image
not
available


SIGILLVM · COLLEGII · COLVMBIAE · NOVI · EBORACI
IN LVMINE TVO VIDEBIMVS LVMEN

ACTES

DE LA SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE

DES SCIENCES NATURELLES.

ACTES

DE LA

SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE

DES SCIENCES NATURELLES,

RÉUNIE

A NEUCHATEL

LES 24, 25 ET 26 JUILLET 1837.

22e Session.

NEUCHATEL,

IMPRIMERIE DE PETITPIERRE.

1837.

DISCOURS

PRONONCÉ A L'OUVERTURE DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE DES SCIENCES NATURELLES,

A NEUCHATEL LE 24 JUILLET 1837,

PAR

L. AGASSIZ, PRÉSIDENT.

MESSIEURS, TRÈS-CHERS AMIS ET CONFÉDÉRÉS,

Depuis long-temps les membres de la section neuchâteloise de notre Société désiraient avec impatience voir arriver le moment où ils pourraient inviter leurs confrères de toute la Suisse à se réunir chez eux. Des circonstances indépendantes de leur volonté, et particulièrement la construction du nouvel édifice dans lequel nous sommes réunis et qui devait recevoir tout ce que la ville possède de collections scientifiques, les ont forcés à décliner l'honneur d'accueillir à Neuchâtel la Société Helvétique des sciences naturelles, jusqu'à ce qu'ils pussent le faire convenablement et mettre sous ses yeux au moins une partie des collections. Encore aujourd'hui, malgré toute l'activité qu'y a mise l'infatigable Directeur de notre Musée,



il n'y a qu'une faible partie des collections qui soient rangées; c'est même à la hâte qu'elles ont été déposées dans le local qui doit les recevoir et que les ouvriers n'ont pas encore quitté. Nous réclamons donc toute votre indulgence pour ce que vous verrez. Mais du moins, comptez sur le plaisir que nous avons à vous recevoir ici, et soyez persuadés que nous attachons un grand prix à vous voir chez nous. C'est du fond du cœur que je vous dis à tous : Soyez les bien-venus.

A pareil jour tout nous invite à rechercher quel est le lien qui unit les sciences dont s'occupe notre Société. Je ne crois pas me tromper en affirmant qu'une grande pensée domine tous les travaux qui tendent aujourd'hui à en étendre les limites. C'est l'idée d'un développement progressif dans tout ce qui existe, d'une métamorphose à travers différens états dépendant les uns des autres, l'idée d'une création intelligible, dont notre tâche est de saisir la liaison dans tous ses phénomènes. Ainsi voyez l'Astronomie, qui s'occupe maintenant de la formation des corps célestes; la Chimie, qui étudie les différens modes d'action des corps les uns sur les autres; la Physique, qui veut approfondir la nature des forces dont elle connaît l'action ; l'Histoire naturelle, qui poursuit les phases de la vie de chaque être; la Géologie enfin, qui se hasarde à embrasser l'histoire de la terre, à en déchiffrer même les pages les plus anciennes, et à la représenter comme un grand tout, dont les révolutions ont toujours tendu vers le même but.

De tous ces progrès, sans doute, il sortira un jour

quelque chose de grand, de vraiment *humain*, qui fera rentrer l'étude des sciences naturelles bien plus directement dans le domaine de la vie habituelle de l'homme, que les avantages mêmes fournis à l'industrie et aux arts par les résultats obtenus dans les sciences, quelque immenses qu'aient été ces derniers.

Notre Société n'est point restée étrangère à ce grand mouvement; les noms de ses membres figurent honorablement à côté des coryphées de la science qui ont daigné s'associer à nos travaux. La réunion d'aujourd'hui, mieux qu'aucune autre peut-être, prouverait que mon assertion n'est point exagérée. Vous le savez, Messieurs, c'est notre petite société qui a servi de modèle à ces vastes associations dont l'Allemagne, l'Angleterre et la France se glorifient à tant de titres; et si les travaux qu'elle a entrepris ont paru moins brillans, à côté de ceux de sociétés plus vastes, elle n'en a pas moins donné l'élan, à plus d'une reprise.

Tout récemment encore, deux de nos collègues ont soulevé par leurs recherches des discussions d'une haute portée et dont les suites auront du retentissement. La nature de la localité où nous sommes réunis m'engage à vous entretenir de nouveau d'un sujet qui, je crois, trouve sa solution dans l'examen des pentes de notre Jura. Je veux parler des glaciers, des moraines et des blocs erratiques.

Tout le monde, en Suisse, connaît les glaciers et sait que leurs bords sont entourés de digues de blocs arrondis qu'on appelle des *moraines*, et qui sont continuellement poussées en avant ou abandonnées par les glaciers à mesure qu'ils avancent ou qu'ils se

retirent. Les habitans du Jura surtout sont familiers avec un autre phénomène qui est très-frappant dans nos montagnes, je veux parler des *blocs erratiques* ou de ces masses de granit et d'autres roches primitives qui sont éparses principalement sur les pentes de notre Jura. Ce que tout le monde ne sait cependant pas, c'est qu'il existe encore d'autres moraines que celles qui cernent de nos jours les glaciers. Ce sont MM. Venetz et de Charpentier, qui les ont fait connaître les premiers. On les observe principalement dans les vallées inférieures des Alpes. Mais il est un côté de cette question qui doit être contesté, c'est la liaison que l'on a cherché à établir entre les blocs erratiques et les glaciers que cernaient les grandes morains dont on retrouve encore des traces sur les rives septentrionales du lac de Genève. C'est de ce dernier point que j'ai l'intention de vous entretenir en particulier.

Les *faits* observés par MM. Venetz et de Charpentier sont cependant définitivement acquis à la science; aussi importe-t-il d'en proclamer hautement l'exactitude; car de là dépend naturellement la validité de toutes les conséquences que l'on peut en tirer.

A des distances plus ou moins considérables des glaciers actuels, on remarque en effet à différentes hauteurs des moraines parfaitement semblables à celles qui cernent encore les glaciers. Elles sont également concentriques et forment des digues qui suivent les inégalités des flancs des vallées. On en voit partout plusieurs étages, dont les plus élevés se trouvent à quelques cents pieds au-dessus du fond des vallées su-

périeures des Alpes où il n'y a plus de glaciers. Mais en descendant dans les vallées *inférieures*, on en trouve successivement à douze ou quinze cents pieds et même à plus de dix-huit cents pieds de hauteur; il y en a encore d'assez distinctes à deux mille pieds au-dessus du lit du Rhône, dans les environs de St Maurice en Valais. On peut les poursuivre jusque sur les rives du lac de Genève. Il en existe encore de très-élevées au-dessus de Vevey et dans les environs de Lausanne, qui correspondent à celles de la rive méridionale du lac.

Si on ne les a généralement pas remarquées, c'est qu'elles sont beaucoup au-dessus des routes fréquentées, et que celles des parties inférieures des vallées ont généralement été disloquées par les torrens.

Il est toujours facile de distinguer ces anciennes moraines des digues formées par le débordement des eaux et des talus plus ou moins étendus, résultant des avalanches. Les digues sont très-irrégulières et s'étendent à de petites distances, en s'aplanissant; les talus sont en forme de cônes très-aplatis, débouchant des vallées et se perdant dans la plaine; tandis que les moraines sont des digues triangulaires continues et parallèles le long des deux flancs des vallées, formées de blocs arrondis évidemment triturés, pour ainsi dire en place, les uns contre les autres, comme cela a lieu sur le bord des glaciers actuels, qui s'étendent dans de longues vallées étroites. Les blocs des avalanches, au contraire, sont anguleux; ceux des digues, charriés par les eaux, peuvent être arrondis, il est vrai, lorsqu'ils proviennent de moraines disloquées,

mais alors ils s'étendent en *nappes* irrégulières, et lorsqu'ils proviennent d'avalanches récentes, ils sont également anguleux, à moins qu'ils ne rencontrent dans leur trajet d'anciennes moraines qu'ils entraînent et avec lesquelles ils se confondent.

Pour se convaincre de l'exactitude de ces faits, il suffit de parcourir la vallée de Chamouni, en suivant les moraines les plus rapprochées des glaciers, ou de s'élever perpendiculairement sur les flancs de la vallée du Rhône entre St Maurice et Martigny, sur la rive gauche du Rhône, au-dessus de la Pissevache près du hameau appelée Chaux-Fleurie (Tsau-fria), ou vis-à-vis en montant au village de Morcles depuis les bains de Lavey. Les décombres des dernières débâcles de la Dent du Midi, les grandes avalanches dont on voit partout des traces et les nombreuses digues formées par le Rhône, feront d'ailleurs apprécier justement la différence qu'il y a entre ces divers accidens produits par des causes si différentes.

Les vallées latérales présentent les mêmes phénomènes, comme on peut le voir en remontant le cours de l'Avençon, jusqu'au glacier de Paneyrossaz.

En parcourant ces vallées, je n'ai pas été moins frappé de l'apparence polie que présentent les rochers sur lesquels les glaciers se sont mus; apparence que l'on remarque également dans toutes les vallées dont les flancs sont couronnés d'anciennes moraines, à quelque distance des glaciers actuels qu'elles se trouvent. C'est ainsi que les flancs de la vallée du Rhône sont entièrement polis jusque sur les bords du lac de Ge-

nère à plus d'une journée des glaciers, partout où la roche est assez dure pour avoir résisté aux influences atmosphériques.

L'*explication* que M. de Charpentier a donnée de ces faits, évidemment produits par de grandes masses de glaces, qui remplissaient jadis le fond de toutes les vallées alpines, ne me semble cependant pas embrasser toute la question, et le Jura présente une série de phénomènes qui la mènent plus loin.

Pour mettre plus de liaison dans ce que j'ai à vous dire là-dessus, je vous entretiendrai d'abord des surfaces polies que l'on remarque sur toute la pente méridionale du Jura et que nos montagnards appellent des *laves*, comme nous l'a appris M. Léopold de Buch, celui de tous les géologues qui le premier a le mieux étudié le Jura Neuchâtelois et à qui sont dus les plus grands travaux sur le sujet qui nous occupe.

La pente méridionale du Jura, qui est en face des Alpes, présente de ces *laves* jusque sur ses plus hautes sommités, depuis les bords du lac de Bienne jusqu'au delà d'Orbe ; limites dans lesquelles j'ai constaté leur existence (1). Ce sont des surfaces polies, complètement indépendantes de la stratification des couches et de la direction de la chaîne du Jura ; elles s'étendent sur toute la surface du sol, suivant ses ondulations, passant également par dessus le terrain néocomien et le terrain jurassique, pénétrant dans les dépressions qui forment de petites vallées, en s'élevant sur les

(1) Elles s'étendent cependant bien au-delà, comme nous l'apprend une lettre de M. Schimper, reçue le 25 juillet et insérée à la page 38 de ces actes.

crêtes les plus isolées et présentant un poli aussi uni que la surface d'un miroir, partout où la roche a été mise récemment à découvert, c'est-à-dire, débarrassée de la terre, du gravier et du sable qui la recouvrent généralement. Ces surfaces sont tantôt planes, tantôt ondulées, souvent même traversées de sillons plus ou moins profonds et sinueux, ou de bosses longitudinales très-arrondies, mais qui ne sont jamais dirigés dans le sens de la pente de la montagne; au contraire, comme les gibbosités, ces sillons sont obliques et longitudinaux; direction qui exclut toute idée d'un courant d'eau comme cause de ces érosions. Un fait très-curieux, que l'on ne saurait non plus concilier avec l'action de l'eau, c'est que ces polis sont uniformes, alors même que la roche se compose de fragmens de différente dureté, et les coquilles qu'elle contient sont tranchées comme dans des plaques de marbre polies artificiellement. On remarque, en outre, sur les surfaces très-bien conservées de fines lignes semblables aux traits que pourrait produire une pointe de diamant sur du verre, et qui suivent en général la direction des sillons obliques. Les localités les plus intéressantes où l'on peut les observer dans les environs de Neuchâtel, sont le Mail, du côté du lac, à la surface du terrain néocomien et le Plan, à l'endroit où l'ancienne route joint la nouvelle. Les plus remarquables sont cependant à quelque distance de la ville, par exemple, au dessus du Landeron, à la surface du portlandien sur la lisière des vignes et de la forêt, dans les environs de St Aubin et au-dessus de Concise. Dans quelques localités on remarque de larges excavations et même des

espèces de puits qui ne peuvent avoir été produits que par des cascades tombant entre les fentes de la glace. Pour quiconque a examiné dans les Alpes le fond des anciens glaciers, il est évident que c'est la glace qui a produit ces polis, comme ceux de la vallée du Rhône dont il a déjà été question. Il est digne de remarque que ces polis ne se retrouvent nulle part dans le fond des petites vallées longitudinales formées par les abruptes des différentes ceintures de couches dont se composent nos chaînes, ni sur l'escarpement même de ceux de ces abruptes qui sont tournés vers la montagne, tandis que j'en ai remarqué sur plusieurs abruptes tournés vers les Alpes, par exemple, le long de la route neuve entre St Aubin et le château de Vauxmarcus. Il importe également de signaler les différences qui existent entre ces *laves* et d'autres surfaces polies avec lesquelles on ne saurait cependant les confondre, mais qui peuvent leur ressembler dans quelques circonstances. Je veux parler des surfaces polies produites par les failles ou par le glissement des couches les unes sur les autres. Les premières pénétrant verticalement ou obliquement à travers plusieurs couches, ne sont à découvert que là où l'un des côtés de la roche en rupture s'est enfoncé; elles ne sont jamais à découvert sur de grandes surfaces comme les laves; les secondes présentent quelquefois des surfaces assez étendues, lorsque les couches supérieures au glissement ont été enlevées; mais alors les rainures ou les sillons produits par le glissement, sont dans le sens de la pente, ce qui ne se voit nulle part à la surface des laves. Les surfaces polies par l'action des eaux ont également un ca-

ractère particulier, soit qu'elles aient été produites par des eaux courantes ou par des masses d'eau plus considérables contenues dans un bassin. Dans le premier cas, ce sont des sillons sinueux descendant toujours, tandis que les sillons et les gibbosités des laves montent et descendent suivant les accidens de la roche polie. Dans le second cas, les eaux mues sur les rivages par les vents, et poussées au-delà de leur niveau habituel, rentrant toujours en équilibre, forment des sillons inégaux plus ou moins profonds, qui suivent généralement la ligne de plus grande pente, à moins que des accidens locaux ne leur donnent une direction particulière. Il en est de même lors de la hausse et de la baisse du lac au printemps et en automne. On peut étudier toutes ces différences dans les environs de la ville, en comparant les surfaces polies *du Mail* avec les érosions produites par le lac dans le prolongement des mêmes couches, ou avec les sinuosités qui ont été produites par le Seyon dans ses gorges. D'ailleurs les surfaces polies par l'action de l'eau ne sont jamais aussi lisses que les laves ou que les surfaces polies par les glaciers. Que l'eau charrie du sable et du limon ou non, les effets sont les mêmes, seulement ils sont plus lents dans ce dernier cas. Je n'ai pas encore eu occasion d'étudier particulièrement les effets des grandes masses d'eau charriant des glaces; je ne pense cependant pas qu'elles produisent des effets différens de ceux de l'eau liquide. Ce qu'il y a de certain, c'est que dans les lits de nos rivières et sur les bords de nos lacs ces effets se confondent; et puis il est évident que la glace flottante ne saurait avoir d'action sur le fond de l'eau qui la

porte. Il n'y a donc que les grandes masses de glaces se mouvant immédiatement sur des masses solides, qui puissent produire des effets semblables au poli que l'on remarque sur les bords des glaciers en retraite. Ce dernier phénomène est du reste parfaitement semblable à celui que présentent les laves du Jura.

Par cette ressemblance seule on pourrait déjà être porté à penser que des causes semblables ont produit des effets aussi semblables entr'eux. Mais il est d'autres considérations qui nous permettent de lier plus directement ces deux phénomènes, et qui forceront, même ceux qui voudraient y voir des agens différens, à les envisager sous un seul et même point de vue.

Nous avons vu des moraines jusques sur les bords du lac de Genève, sur les deux rives à la même hauteur; nous avons par-là la certitude qu'il fut un temps où le lac de Genève était gelé jusqu'au fond, et où cette glace s'élevait à une hauteur très-considérable au-dessus de son niveau actuel.

Mais nous savons également que toutes les moraines qui restent en place sont celles que les glaciers laissent sur leurs bords en se retirant. Depuis l'époque donc que je viens de signaler et où les glaciers débouchaient encore dans les vallées inférieures de la Suisse, ils sont allés en diminuant et en se retirant dans des vallées de plus en plus élevées.

Ici une question se présente tout naturellement. Ceux de ces glaciers qui ont eu la plus grande extension, sont-ils descendus du sommet des Alpes? ou bien y aurait-il eu un moment où les glaces se seraient formées naturellement au-delà des limites que nous venons de leur re-

connaître, s'étendant peut-être une fois jusqu'au Jura et même au-delà ?

Le niveau des moraines des bords du lac Léman, qui sont à 2500' au-dessus de la mer, et la nature des surfaces polies du Jura semblent l'indiquer; il suffit même de marquer sur une carte de nivellement les hauteurs des moraines débouchant dans les différentes parties de la chaîne des Alpes, pour se convaincre que les glaces ont une fois recouvert toute la plaine de la Suisse et atteint la pente du Jura (1).

En effet, la différence de niveau entre l'élévation des moraines des bords du lac de Genève aux environs de Vevey et sur la côte de Savoie, et celle des surfaces polies que l'on observe au-dessus des rivages du lac de Neuchâtel jusque sur le sommet de Chaumont, est telle que la nappe de glace qui remplissait l'espace compris dans ces limites, a pu avoir une certaine inclinaison, puisque le niveau du lac de Neuchâtel n'est que de 1344 pieds au-dessus de la mer, celui de la zône

(1) M. Rod. Blanchet, qui s'est aussi occupé de cette question, a fait dès lors la remarque que le sommet du Pélerin (montagne qui domine Vevey en face de l'ouverture du Valais, élevée de 3301 pieds de France au-dessus de la mer), composé de poudingue à gros grain, est poli sur sa pente, dans un endroit où il n'y a pas d'eau capable de former un petit ruisseau, ni de sentier, ni aucune des causes polissantes que l'on pourrait mettre en avant.

C'est donc à 3300 pieds au moins que l'on peut porter le niveau des glaces qui remplissaient le bassin du lac de Genève, dont la surface n'est maintenant qu'à 1145 pieds. Sur le sommet du Pélerin c'est le *fond* de la glace dont le niveau était de 3300 pieds au-dessus de la mer ; mais rien ne nous indique quelle était son épaisseur dans ce point.

de Pierre-à-Bot, le long de laquelle on trouve le plus grand nombre de blocs, de 2150 pieds; le sommet même de Chaumont n'a que 3619 pieds.

Cela étant, nous sommes non-seulement en droit d'attribuer à l'action des glaces toutes ces surfaces polies de la pente du Jura, mais encore de les envisager comme un indice assuré de l'étendue plus considérable qu'ont eue les glaces à une époque plus reculée, tant dans le Jura que dans les Alpes.

M. de Charpentier pense que ces glaces étaient des glaciers qui se sont formés sur le sommet des Alpes et qui sont descendus dans la plaine pour s'élever jusqu'à la hauteur où on en trouve des indices, poussant devant eux les blocs qui sont sur le Jura. Mais un fait bien frappant s'oppose à cette explication : c'est que les blocs du Jura sont généralement moins arrondis et même plus grands que ceux que l'on trouve dans les moraines du bord des glaciers actuels (1). Si nos blocs avaient été roulés ainsi au bord d'un glacier depuis les Alpes jusqu'au Jura, ils seraient généralement plus ronds et plus petits, et il y aurait d'immenses moraines adossées au Jura, ce qui n'est pas (2).

(1) Ces faits ne s'accordent point du tout avec ceux que M. Elie de Beaumont a décrits pour la vallée de la Durance.

(2) Je ne me suis point attaché à décrire la distribution des blocs erratiques sur les pentes du Jura, parce qu'elle est assez connue depuis la publication des recherches de MM. Léop. de Buch, Escher de la Linth, de Luc, sur ce sujet. Je ferai seulement remarquer que leur accumulation sur différens points ne s'accorde pas avec les théories que l'on a avancées pour expliquer leur transport. Ainsi les plus grandes accumulations que j'en con-

L'opinion généralement reçue attribue le transport de ces blocs à d'immenses courans d'eau ou à des glaces flottantes.

Les plus grandes difficultés que présente cette manière de voir, pour n'en indiquer que quelques-unes, sont d'abord d'expliquer l'origine de ces courans et de la vitesse qu'on doit leur attribuer pour qu'ils aient pu transporter des masses aussi énormes, si toutefois l'on admet qu'ils ont été charriés *après* le soulèvement des Alpes, comme tout semble l'indiquer. Car dans ce cas, ces courans auraient dû partir des *crêtes* qui séparent les vallées, puisque le phénomène des blocs se présente dans toutes les vallées alpines et sur les deux versans de la chaîne; c'est-à-dire, que pour suffire aux exigences des faits, ils auraient dû jaillir de toutes ces crêtes(1) avec assez d'impétuosité pour ne plus laisser tomber les blocs au-dessous du niveau où ils se trouvent dans le Jura et dans les vallées alpines où il n'y a plus de glaciers, puisqu'on nie même encore l'existence des grandes moraines, pour attri-

naisse se trouvent à peu de distance l'une de l'autre près du sommet du mont Auber, et dans le fond de Noiraigue, à des niveaux très-différens, et qui ne sont point sur une ligne ascendante dont le sommet serait à Chasseron. Au contraire, c'est en général sur le bord des différens gradins du Jura qu'on en voit le plus, et en particulier sur la lisière que forme tout le long du Jura neuchâtelois, la dépression des couches supérieures du portlandien, entre le château de la Neuveville, Fontaine-André, Pierre-à-Bot, Troirod, Châtillon, Fresens, Mutruz, etc.

(1) Les systèmes de barrage et de débâcles que l'on pourrait imaginer, n'expliqueraient jamais des faits communs à tant de vallées à la fois.

buer aussi la déposition de ces blocs aux mêmes courans. Mais comment des cours d'eau ayant à peine quelques lieues de long (je parle ici des vallées latérales débouchant dans les vallées principales) auraient-ils maintenu de grands blocs à plus de mille pieds de hauteur? D'ailleurs le fait que les blocs des différentes vallées ne sont pas les mêmes et qu'ils se répandent *en éventail* à une certaine distance des Alpes, exclut cette idée d'une extrême vitesse qu'on a voulu accorder aux courans, uniquement pour expliquer le transport des blocs, sans penser qu'ils auraient dû produire en même temps d'autres effets dont on ne retrouve aucune trace. Ce fait exclut à plus forte raison l'idée d'*un* grand courant diluvien passant sur toute la Suisse, quelque direction qu'on veuille lui assigner. Si c'est *avant* le soulèvement des Alpes qu'on suppose que le phénomène a eu lieu, je demande comment il se fait que les lignes que ces blocs forment dans les Alpes n'ont pas été disloquées par le soulèvement? car dans ce cas les digues continues et parallèles de blocs que l'on voit *sur les deux flancs* de toutes les vallées alpines et qui en suivent tous les accidens, quelles que soient leur direction et leurs sinuosités, restent inexplicables, l'eau suivant un cours rectiligne dans les différentes anfractuosités du lit qu'elle parcourt, tandis que la glace seule agit avec la même énergie sur tous les points des bassins qu'elle remplit.

Les objections que l'on peut faire contre la théorie des courans, sont toutes applicables jusqu'à un certain point à la théorie de M. Lyell, d'un charriage par des glaces flottantes. On peut bien faire arriver par des

radeaux de glaces des blocs anguleux jusque sur le Jura; mais les autres particularités de ce grand phénomène ne s'expliquent pas plus par là, qu'à l'aide des courans, dût-on même admettre avec M. Elie de Beaumont que leur eau provenait de la fonte des glaciers.

Une autre objection d'un très-grand poids faite à cette théorie par M. Schimper, c'est l'état actuel des lacs et de la grande vallée suisses. Si les blocs ont été charriés par des courans depuis les Alpes au Jura, ces courans ont naturellement passé par dessus les lacs et les vallées longitudinales et transversales qui se trouvent entre deux. Comment se fait-il alors que ces lacs et ces vallées n'ont point été comblés? et comment expliquer les escarpemens anguleux de leurs bords?

Quelque violens, quelque rapides, quelque profonds que l'on suppose ces courans, eussent-ils même, contre toutes les lois de la physique, porté des blocs de granit d'environ 50,000 pieds cubes, comme celui de Pierre-à-Bot, ils ont dû se ralentir une fois, et alors les dernières traînées auraient encore dû combler quelques-unes de ces inégalités. Cependant on voit peu de blocs entre les Alpes et le Jura.

Si dans une autre hypothèse on les fait marcher lentement sur des masses de limon et de décombres assez épaisses pour les porter, comment se fait-il que ces masses du moins n'ont pas comblé toutes les inégalités de la Suisse? Les blocs seuls se seraient-ils peut-être déposés après être arrivés sur le Jura, et les masses qui avaient pu les apporter jusques là se seraient-elles alors écoulées pour les laisser en place?

D'autres considérations s'opposent encore à l'admission de tous ces courans.

Les blocs erratiques du Jura reposent partout sur des surfaces polies, à moins qu'ils n'aient été poussés au-delà des crêtes de nos montagnes, et qu'ils ne soient tombés dans le fond des vallées longitudinales, comme on le voit dans toute la vallée du Creux du Vent. Mais ce n'est pas *immédiatement* sur les surfaces polies qu'ils sont gisant. Partout où les cailloux roulés qui accompagnent les grands blocs n'ont pas été remaniés par des influences postérieures, on remarque que les petits blocs, des galets de différente grandeur, forment une couche de quelques pouces et quelquefois même de plusieurs pieds, *sur* laquelle les grands blocs anguleux reposent. Ces cailloux sont de plus très-arrondis, même polis et entassés de manière à ce que les plus gros soient dessus les plus petits qui passent souvent à un fin sable au fond, immédiatement sur les surfaces polies. Cet ordre de superposition, qui est constant, s'oppose à toute idée d'un charriage par des courans; car dans ce dernier cas, l'ordre de superposition des cailloux arrondis serait inverse. La présence d'un fin sable à la surface des roches polies, prouve en outre qu'aucune cause puissante n'a agi, ou qu'aucune catastrophe importante n'a atteint la surface du Jura, depuis l'époque du transport de ces roches alpines, ou en d'autres termes, que les surfaces polies lors du transport des blocs n'ont pas été disloquées depuis. Mais comme ces surfaces forment en grande partie la rive septentrionale des lacs de Neuchâtel et de Bienne, elles prouvent, pour eux du moins, que les lacs suisses exis-

taient déjà; et la continuité des moraines sur les deux rives du lac de Genève, prouve que ce bassin aussi est antérieur au transport des blocs, puisqu'il a précédé la formation des moraines, comme on le verra bientôt.

En considérant la liaison intime des différens faits qui viennent d'être décrits, il est évident que toute explication qui ne rendra pas compte en même temps du poli de la surface du sol, de la superposition et de la forme arrondie des cailloux et du sable qui reposent immédiatement au-dessus des surfaces lisses, et de la forme anguleuse des grands blocs superficiels, est une explication inadmissible pour les blocs erratiques du Jura; et c'est le cas de toutes les hypothèses sur le transport des blocs que je connais.

Voici quelle est l'explication de tous ces phénomènes que je crois maintenant la plus plausible. Elle est le résultat de la combinaison de mes idées et de celles de M. Schimper sur ce sujet. En effleurant plusieurs questions générales qui s'y rattachent, pour chercher à l'établir, je n'ai point l'intention de les traiter à fond maintenant. Je veux simplement faire voir par là que le sujet qui nous occupe touche aux plus grandes questions de la géologie.

L'étude des fossiles porte depuis quelque temps des fruits bien inattendus, surtout depuis qu'elle a pris un caractère physiologique, c'est-à-dire depuis que l'on a entrevu qu'il existe un développement progressif dans l'ensemble des êtres organisés qui ont vécu sur la terre, et que l'on a reconnu des époques de renouvellement dans leur ensemble. Ceux qui ont compris ce progrès ne doivent pas craindre maintenant

d'en poursuivre les conséquences jusques dans leurs dernières limites, et l'idée d'une diminution uniforme et constante de la température de la terre, telle qu'elle est admise, est tellement contraire à toute notion physiologique, qu'il faut la repousser hautement pour faire place à celle d'une diminution de température accidentée en rapport avec le développement des êtres organisés qui ont paru et disparu les uns à la suite des autres à des époques déterminées, se maintenant à une moyenne particulière pendant une époque donnée, et diminuant à des époques fixes.

Comme le développement de la vie individuelle est toujours accompagné de celui de la chaleur, que sa durée établit un certain équilibre plus ou moins durable, et que sa fin produit un froid glacial, je ne crois donc pas sortir des conséquences que les faits permettent de déduire, en admettant que sur la terre les choses se sont passées de la même manière : que la terre, en se formant, a acquis une certaine température très-élevée, qui est allée en diminuant à travers les différentes formations géologiques; que pendant la durée de chacune d'elles, la température n'a pas été plus variable que celle de notre globe depuis qu'il est habité par les êtres qui s'y trouvent, mais que c'est aux époques de disparition de ses habitans qu'a eu lieu la chute de la température, et que cette chute a été au-dessous de la température qui signale l'époque suivante et qui s'est relevée avec le développement des êtres apparaissant nouvellement.

Si cette manière de voir est vraie, et la facilité avec laquelle elle explique tant de phénomènes inexpli-

cables jusqu'ici me fait penser qu'elle l'est; si cette manière de voir, dis-je, est vraie, il faut qu'il y ait eu à l'époque qui a précédé le soulèvement des Alpes et l'apparition des êtres vivant maintenant, une chute de la température bien au-dessous de ce qu'elle est de nos jours. Et c'est à cette chute de la température qu'il faut attribuer la formation des immenses masses de glace qui ont dû recouvrir la terre partout où l'on trouve des blocs erratiques avec des roches polies comme les nôtres. C'est sans doute aussi ce grand froid qui a enseveli les Mammouths de Sibérie dans les glaces, congelé tous nos lacs, et entassé de la glace jusqu'au niveau des faîtes de notre Jura qui existaient avant le soulèvement des Alpes.

Cette accumulation de glace au-dessus de tous les bassins hydrographiques de la Suisse se conçoit aisément quand on pense que les lacs une fois gelés jusqu'au niveau de leurs débouchés, les eaux courantes ne s'écoulant plus, et celles du ciel accrues par les vapeurs des régions méridionales qui, dans des circonstances pareilles devaient se précipiter abondamment vers le Nord, en ont rapidement augmenté l'étendue et rehaussé le niveau jusqu'à la hauteur qui a été constatée par les faits déjà énoncés. L'hiver de la Sibérie s'était établi pour un temps sur une terre jadis couverte d'une riche végétation et peuplée de grands mammifères, dont les semblables habitent de nos jours les chaudes régions de l'Inde et de l'Afrique. La mort avait enveloppé toute la nature dans un linceul, et le froid arrivé à son plus haut degré, donnait à cette masse de glace, au maximum de tension, la plus grande dureté qu'elle puisse acquérir.

Lorsqu'on a été fréquemment témoin de la congélation d'un lac, on sait combien la glace est résistante dans cet état, et à quelle immense distance des corps durs jetés à sa surface peuvent y glisser par suite même d'une faible impulsion.

L'apparition des Alpes, résultat du plus grand des cataclysmes qui ont modifié le relief de notre terre, a donc trouvé sa surface couverte de glace, au moins depuis le pôle Nord, jusque vers les bords de la Méditerranée et de la mer Caspienne. Ce soulèvement, en rehaussant, brisant, fendillant de mille manières les roches dont se compose le massif qui forme maintenant les Alpes, a également soulevé les glaces qui le recouvraient; et les débris détachés de tant de fractures et de ruptures profondes se répandant naturellement sur la surface inclinée de la masse de glace appuyée contre elles, ont glissé sur sa pente jusqu'aux points où ils se sont arrêtés, sans s'arrondir, puisqu'ils n'éprouvaient aucun frottement les uns contre les autres et qu'en se heurtant ils se repoussaient facilement sur une pente aussi lisse; ou bien après s'être arrêtés, ils ont été portés jusques sur les bords ou dans les fentes de cette grande nappe de glace, par l'action particulière et les mouvemens propres à l'eau congelée, lorsqu'elle subit les effets des changemens de température, de la même manière que les blocs de rocher tombés sur des glaciers sont poussés sur leurs bords par suite des mouvemens continuels qu'éprouve leur glace en se ramollissant et en se congelant alternativement aux différentes heures de la journée et dans les différentes saisons. Ces effets devraient être décrits

en détail, mais comme ils sont en partie connus, je ne m'y arrête pas (1). Je me borne à dire que la puissance d'action qui en résulte pour la glace est immense; car ces masses se mouvant continuellement sur elles-mêmes et sur le sol, broient et arrondissent tout ce qui y est mobile, et polissent les surfaces solides sur lesquelles elles reposent, en même temps que leurs bords poussent devant eux tout ce qu'ils rencontrent, avec une force irrésistible. C'est à ces mouvemens qu'il faut attribuer la superposition étrange des cailloux roulés et du sable, qui reposent immédiatement sur les surfaces polies; et c'est sans doute à la pression de ce sable sur les surfaces polies que sont dues les fines lignes qui s'y trouvent gravées, et qui n'existeraient pas si le sable avait été mu par un courant d'eau: car ni nos torrens, ni l'eau fortement agitée de nos lacs, ne produisent rien de semblable sur les mêmes roches. Quant à la direction longitudinale de ces fines lignes et des sillons que l'on remarque sur les surfaces polies, je ferai observer qu'elle a dû résulter de la plus grande facilité que devait avoir la glace à se dilater dans le sens de la grande vallée suisse, plutôt que transversalement, encaissée comme elle l'était entre le Jura et les Alpes; ce phénomène n'ayant dû commencer qu'avec le retrait de la glace, à une époque où les Alpes étaient déjà debout. Je ne mets pas en doute, que la plupart des phénomènes attribués à de grands courans diluviens, et en particulier ceux que M. Seefström a fait

(1) M. Schimper a fait un beau travail sur les effets de la glace, auquel je renverrais mes lecteurs s'il était publié.

connaître récemment, n'aient été produits par les glaces.

Lors du soulèvement des Alpes, la surface de la terre s'est réchauffée de nouveau, et la chaleur dégagée de toutes parts a dès-lors commencé à faire fondre ces masses de glaces, qui se sont successivement retirées jusques dans leurs limites actuelles. Des crevasses se sont formées d'abord dans les endroits où la glace était le plus mince, c'est-à-dire sur le sommet des montagnes et des collines qui en étaient recouvertes, puis le long des points les plus saillans de la plaine; des vallées d'érosion ont alors été creusées au fond de ces crevasses, dans des localités où aucun courant d'eau ne pourrait couler sans être encaissé dans des parois congelées; et quand la glace eut complètement disparu, les grands blocs anguleux qui couvraient sa surface, ou qui étaient tombés dans ses fentes, se sont trouvés sur un lit de petits cailloux arrondis, sous lesquels on trouve encore ordinairement un sable plus fin. En baissant de niveau, la glace a nécessairement dû occuper plus long-temps les dépressions du sol, les petites vallées longitudinales formées par les différentes ceintures des couches du Jura et le fond des lacs; et c'est sans doute à ce fait qu'il faut attribuer la position bizarre de tant de blocs perchés à peine en équilibre sur les pointes les plus éminentes des rochers, et leur absence constante dans les enfoncemens, où on n'en trouve du moins que là où de nouvelles dilatations momentanées de la glace en retraite a pu les y précipiter.

Aussi long-temps que le niveau des glaces dans le

Jura ne fut pas tombé au-dessous de la ligne de Pierre-à-Bot, les blocs qui étaient encore répandus sur toute sa surface, purent continuer à être poussés contre le Jura; mais bientôt après les glaces devenant fort minces sur toute la plaine suisse, durent en disparaître promptement et ne plus laisser que des taches dans les vallées profondes et dans les bassins des lacs, c'est-à-dire, qu'elles se trouvèrent bientôt resserrées dans les vallées inférieures des Alpes.

En réfléchissant à ce qui a dû se passer pendant cette retraite des glaces, on est naturellement porté à penser que le transport des cailloux roulés de la vallée du Rhin et la déposition du Löss en ont été un des premiers effets, d'autant plus que ces cailloux sont les mêmes que ceux qui se trouvent avec nos blocs, et que le Löss est évidemment le résultat du détritus de la molasse. De fréquentes débâcles ont pu alors seulement charrier aussi des blocs sur des radeaux de glaces à de très-grandes distances, ou même en entraîner quelques-uns plus loin dans leur courant.

La fonte et la macération des glaces et leur congélation réitérée dans les jours froids, ont produit beaucoup d'autres effets géologiques difficiles à expliquer par d'autres causes. Sans rappeler les vallées d'érosion, je pourrais citer ces sillons profonds qui ne sont pas des fissures et qui sont dominés par de grandes étendues de plaines; ou bien ces petits lacs qui se forment quelquefois sur le bord des glaciers, et qui remanient les roches menues accumulées sur leurs bords, de manière à leur donner une apparence stratifiée; ou bien les phénomènes analogues que l'on observe sur

les limites des différentes stations où les grandes nappes de glace ont dû s'arrêter successivement dans leurs retraites, ou bien la dispersion des os des mammifères de l'époque diluvienne, sans qu'ils soient ni roulés, ni brisés, etc., ou encore une foule d'autres particularités qui ne peuvent avoir d'intérêt que lorsqu'on a embrassé l'ensemble de la question.

Dès ce moment la surface de la terre a dû être soumise de nouveau aux influences du cours régulier des saisons; ce fut alors le premier printemps des animaux et des plantes qui vivent de nos jours; les glaces s'étaient retirées jusqu'aux pieds des Alpes, du sommet desquelles il commençait à leur venir de nouveaux renforts. Mais bientôt elles subirent leurs dernières retraites en oscillant toujours, gagnant tantôt en étendue et poussant des blocs devant elles, tantôt se retirant dans des limites de plus en plus étroites. A chaque pied de terrain qu'elles abandonnaient, elles laissaient derrière elles, comme les glaciers actuels en retraite, quelques-unes de ces longues digues de blocs qui dominent encore les vallées alpines. Bientôt les lacs se dégelèrent aussi, les eaux prirent leur cours actuel, les vallées des Alpes furent balayées, et il ne resta plus de glace des frimats passés que sur les sommets de nos blanches montagnes.

Ce serait donc une grave erreur de confondre les glaciers qui descendent du sommet des Alpes, avec les phénomènes de l'époque des grandes glaces qui ont précédé leur existence.

Le phénomène de la dispersion des blocs erratiques ne doit donc plus être envisagé que comme un des ac-

cidens qui ont accompagné les vastes changemens occasionnés par la chute de la température de notre globe avant le commencement de notre époque.

Admettre une époque d'un froid assez intense pour recouvrir toute la terre à de très-grandes distances des pôles d'une masse de glace aussi considérable que celle dont je viens de parler, est une supposition qui paraît en contradiction directe avec les faits si connus qui démontrent un refroidissement considérable de la terre depuis les temps les plus reculés. Rien cependant ne nous a prouvé jusqu'ici que ce refroidissement ait été continuel, et qu'il se soit opéré sans oscillations ; au contraire, quiconque a l'habitude d'étudier la nature sous un point de vue physiologique, sera bien plus disposé à admettre que la température de la terre s'est maintenue sans oscillations considérables à un certain degré, pendant toute la durée d'une époque géologique, comme cela a lieu pendant notre époque, puisqu'elle a diminué subitement et considérablement à la fin de chaque époque, avec la disparition des êtres organisés qui la caractérisent, pour se relever avec l'apparition d'une nouvelle création au commencement de l'époque suivante, bien qu'à un degré inférieur à la température moyenne de l'époque précédente ; en sorte que la diminution de la température du globe pourrait être exprimée par la ligne suivante:

Ainsi l'époque de grand froid qui a précédé la création actuelle, n'a été qu'une oscillation passagère de la température du globe, plus considérable que les refroidissemens séculaires auxquels les vallées de nos Alpes sont sujettes. Elle a accompagné la disparition des

animaux de l'époque diluvienne des géologues, comme les Mahmouths de Sibérie l'attestent encore, et précédé le soulèvement des Alpes et l'apparition des êtres vivans de nos jours, comme le prouvent les moraines et la présence des poissons dans nos lacs. Il y a donc scission complète entre la création actuelle et celles qui l'ont précédée; et si les espèces vivantes ressemblent quelquefois à s'y méprendre à celles qui sont enfouies dans les entrailles de la terre, on ne saurait cependant affirmer qu'elles en descendent directement par voie de progéniture, ou, ce qui est la même chose, que ce sont des espèces identiques.

Partant de ce qui précède, on parviendra aussi un jour à déterminer quelle est l'époque géologique à laquelle le soleil a commencé à exercer une influence assez considérable sur la surface de la terre, pour y produire les différences qui existent entre ses zônes, sans que ces effets fussent neutralisés par l'action de la chaleur intérieure, à laquelle la terre a dû pour un temps une température très-uniforme sur toute sa surface.

Cette manière de voir, je le crains, ne sera pas partagée par un grand nombre de nos géologues qui ont sur ce sujet des opinions arrêtées; mais il en sera de cette question comme de toutes celles qui viennent heurter des idées reçues depuis long-temps. Quelque opposition qu'on puisse lui faire, toujours est-il que les nombreux faits nouveaux relatifs au transport des blocs que je viens de signaler, et que l'on peut étudier si facilement dans la vallée du Rhône et aux environs de Neuchâtel, ont amené la question sur un autre terrain que celui sur lequel elle a été débattue jusqu'à présent.

Quand M. de Buch affirma pour la première fois, en face de l'école formidable de Werner, que le granit est d'origine plutonique, et que les montagnes se sont élevées, que dirent les Neptunistes? — Il fut d'abord seul à soutenir sa thèse, et ce n'est qu'en la défendant avec la conviction du génie qu'il l'a fait prévaloir. Heureusement que dans les questions scientifiques, les majorités numériques n'ont jamais décidé de prime abord aucune question.

La forme que j'ai donnée aux observations que je viens de présenter, éloignera, je l'espère, d'ici toute discussion sur ce sujet, à moins qu'on ne réclame qu'il en soit autrement. Cependant, comme je ne saurais espérer d'avoir convaincu de la vérité de ces vues ceux qui viennent de les entendre pour la première fois, je pense que la section de Géologie sera la réunion la plus convenable pour discuter ces questions, s'il y a lieu. Là je me ferai un devoir de répondre à toutes les objections que l'on voudra bien me faire, et que je sollicite même vivement dans l'intérêt de la vérité.

P. S. Cette exposition a été accompagnée de démonstrations graphiques qui ne peuvent être reproduites ici, mais que je publierai ailleurs.

I.

PROCÈS-VERBAUX

DES

Séances publiques.

Séance du 24 juillet.

La Société se réunit à 9 heures. — M. Agassiz, Président, prononce le discours d'ouverture qui précède, et déclare la session ouverte. Il fait l'énumération des différens dons offerts, et il annonce que le Conseil d'Etat a voté 400 Fr. de Suisse, pour être versés dans la caisse de la Société. — M. de Candolle propose de nommer une députation pour présenter au gouvernement et à la ville de Neuchâtel les remerciemens de la Société. — Cette députation se compose de M. de Candolle et de M. le Professeur Schinz.

Des remerciemens sont également votés à tous les donateurs pour les dons offerts par eux.

MM. de Charpentier, Ed. Mallet et Rahn-Escher, composent la Commission chargée d'examiner les comptes relatifs à l'impression du dernier volume des Mémoires de la Société.

Une seconde Commission, composée de MM. Pfluger et Studer, est nommée pour s'occuper de la réimpression du catalogue des membres de la Société.

Une troisième Commission est nommée pour vérifier les comptes du Secrétariat général. Elle est composée de MM. Meyer, de St Gall, Schmidt et Ziegler-Sulzer.

M. Studer Prof. dépose sur le bureau son rapport sur la carte helvétique. MM. de Joannis et Mousson sont nommés pour examiner les pièces.

Le rapport de M. Trechsler sur les travaux de la Commission météorologique est renvoyé à M. Mousson.

Les rapports sur les travaux hydrographiques, l'herbier et la Faune suisse sont annoncés pour la séance de demain.

M. le Président annonce que la Société sera divisée en 5 sections pour que les membres qui en font partie puissent plus aisément vaquer à leurs travaux spéciaux, et qu'un local a été préparé pour chacune d'elles. Elles auront à nommer, chacune, un Président et un Secrétaire qui devront présenter leur procès-verbal dans la séance générale suivante.

M. le Professeur Heer lit un mémoire sur la distribution géographique des Coléoptères de la Suisse, et présente la partie de son catalogue qui est déjà terminée.

Sur la demande de la Section bâloise, on choisit Bâle pour le siége de la prochaine réunion, et M. Peter Mérian est nommé Président à une immense majorité.

SÉANCE DU 25 JUILLET.

Le procès-verbal de la séance précédente est adopté sans observations.

Messieurs les Secrétaires des différentes Sections font leurs rapports : M. Schrœder, celui de la Section de Physique et de Chimie; M. Tschudi, celui de la Section de Zoologie et d'Anatomie comparée; M. Wydler, celui de la Section de Botanique; M. Meyer de Berne, celui de la Section de Géologie pour la première séance, et M. le colonel Lardy, pour la seconde séance; enfin, M. le Docteur Peschier, celui de la Section de Médecine. (Voir plus bas les pièces détaillées, (IV).

M. Choisy fait un rapport sur les travaux de la Commission hydrographique, dont il est Président, il présente quelques observations sur les travaux et le mandat de la Commission et il propose ensuite :

1° Que le sujet du concours hydrographique qui devait être jugé dans les dernières sessions, et qui n'a provoqué aucun mémoire, soit retiré; et que le concours soit déclaré clos.

2° Que tout en confirmant la Commission hydrographique, on ajoute au terme de son mandat celui de faciliter et d'activer les travaux de nivellement entrepris sur les eaux de la Suisse. Ces conclusions sont adoptées.

M. le Professeur Studer fait le rapport suivant sur la carte de la Suisse :

« La Société, lors de sa dernière réunion à Soleure, m'ayant honoré de ses ordres relativement aux propo-

sitions à faire à la Commission militaire fédérale pour la confection d'une carte topographique des Alpes, je m'empressai, dès mon retour à Berne, de communiquer à la Commission militaire les articles adoptés par notre société. A l'exception de quelques points de peu d'importance, qui n'ont été modifiés que dans un sens avantageux à notre société, les articles que nous avons proposés ont obtenu l'adhésion de la Commission militaire, et ayant été portés devant la Diète de l'année passée, cette haute assemblée les a ratifiés. La Commission militaire n'étant pas réunie lorsque cette dernière décision fut prise, il me fallut attendre jusqu'au printemps de cette année pour avoir une réponse à nos propositions. Enfin, le 20 mars, je reçus cette réponse, qui était très-favorable, et en même temps M. le Général Quartier-Maître Dufour m'honora de communications très-importantes sur la marche des opérations géodésiques futures et me remit un exemplaire du réseau de triangles de premier ordre qui serviront de base aux opérations trigonométriques secondaires et aux levés de détail. Je prends la liberté de soumettre ces diverses communications à la Société; ce sont :

1° La réponse de la Commission militaire fédérale ;

2° Une lettre de M. le Général Dufour touchant les moyens pécuniaires dont il espère pouvoir disposer dans le courant de cette année pour la confection de la feuille 17[e] de l'atlas suisse; (21 *mars*.)

3° Un écrit de M. le Général Dufour, du 28 mars, dans lequel il souhaite que la Commission hydrographique de notre Société réunisse ses efforts à ceux de

la Commission fédérale pour la connaissance hypsométrique de notre patrie;

4° La carte représentant le réseau des triangles.

La Commission militaire ayant délégué à M. le Général Quartier-Maître Dufour les pouvoirs nécessaires pour dresser et signer la convention conclue entre elle et notre Société relativement aux divers articles qui lui furent soumis lors de la réunion de l'année passée, la convention ci-jointe N° 5, en deux doubles, fut signée de la part des deux parties, agissant au nom de leurs constituans.

La triangulation de la feuille 17 à la topographie de laquelle notre Société coopérera au moyen de l'avance de 3000 Fr. qu'elle fait à la Commission militaire, a été achevée l'été dernier dans le canton de Fribourg par M. l'Ingénieur Capitaine Luthardt. La topographie de cette feuille a été confiée à M. le Colonel Buchwalder, si avantageusement connu par sa belle carte de l'ancien évêché de Bâle, et dans ce moment même il doit se trouver dans le Vallais, occupé de ce travail. J'espère qu'à la réunion prochaine, je pourrai communiquer à l'honorable Société une relation très-favorable et circonstanciée des progrès que notre grande entreprise aura faits dans le cours de cet été. »

M. de Joannis annonce au nom de la Commission nommée pour examiner les pièces annexées à ce rapport, qu'elles ont été trouvées parfaitement en règle.

On vote des remerciemens à M. Studer et on le prie de continuer à s'occuper de cette affaire et de garder par devers lui les papiers ci-dessus mentionnés, jusqu'à ce que la chose soit entièrement terminée.

M. Schinz fait un rapport sur la Faune helvétique et le crédit accordé l'année passée à Soleure à la Commission chargée de l'exécuter. Il annonce qu'il ne demande pas un nouveau crédit, et qu'il espère que la somme de 300 Fr. de Suisse, allouée l'année dernière, suffira pour terminer ce qui reste à faire.

M. Meyer de St Gall est appelé à faire un rapport sur l'état de la caisse de la Société. Il annonce qu'aucun compte n'a été envoyé par Soleure; que par conséquent il n'a aucun rapport à présenter. La Société décide que Soleure sera invité à envoyer ses comptes à Bâle avant la session de l'année prochaine.

M. Mallet, de Genève, fait un rapport sur la publication du premier volume des Nouveaux Mémoires de la Société. Il trouve les comptes parfaitement en règle, en propose l'adoption, ainsi que des remerciemens à la Commission qui a dirigé la publication de ces mémoires, et en particulier à M. Coulon et à M. Agassiz, qui en ont soigné l'impression. La Commission demande une nouvelle allocation de 1600 Fr. de Suisse, pour la publication d'un second volume. — Accordé. M. Studer, Professeur de Berne, fait observer que le but de cette publication étant surtout de faire connaître à l'étranger les travaux de la Société, il est nécessaire de se mettre en rapport avec un libraire étranger.

M. le Président Agassiz propose en conséquence d'en envoyer un certain nombre d'exemplaires à divers libraires connus en leur accordant 50 °/o de remise, mais en fixant le prix du volume au double de ce que paient les membres de la Société.

M. Mousson rend compte du rapport de M. Trechsler sur les travaux de la Commission météorologique et formule les propositions suivantes :

1° Quant aux observations qui existent, *a)* que celles de Bâle et de Berne, qui ont été calculées, soient, conformément à la décision de 1836, insérées immédiatement dans les Mémoires de la Société; *b)* que celles des autres localités, de 1827 à 1831, soient calculées pour la session prochaine avec une partie du crédit alloué l'an dernier;

2° Quant aux observations futures, *a)* de ne plus en entreprendre dorénavant au nom de la Société; *b)* d'engager les observateurs des stations où l'on fait encore des observations à s'entendre pour les continuer d'après un mode uniforme, et à les publier eux-mêmes; *c)* de n'admettre la publication d'observations particulières que lorsqu'elles auront été suivies pendant 4 ans et que l'impression en aura été demandée d'une manière spéciale et approuvée par une Commission nommée par la Société, qui les aura jugées suffisamment exactes et conformes au mode d'observations généralement adopté. — Adopté.

M. Alphonse de Candolle annonce qu'il a été chargé par la Société de physique de Genève de dresser un catalogue aussi complet que possible de toutes les hauteurs mesurées des environs de Genève, et de réunir les observations éparses dans diverses publications et documens publics. Il a fait ce travail sur un rayon de 20 à 25 lieues en prenant Genève pour centre, et il se propose de publier une carte renfermant toutes ces données accompagnées des indications

nécessaires. Ce travail a déjà été soumis à la Société de physique de Genève et examiné par elle. M. De Candolle prie Messieurs les membres de la Société qui ont fait des observations, de bien vouloir les lui communiquer, afin qu'il puisse en faire usage dans la carte qu'il se propose de publier.

Quant à la rédaction d'une Flore suisse et de la formation d'un herbier suisse, M. le Président annonce au nom de M. Wydler, Président de la Commission chargée de ce travail, que jusqu'à présent peu de communications lui ont été faites; mais que M. Wydler a déjà mis à part un certain nombre d'espèces suisses, pour commencer le noyau d'un herbier.

M. le Président donne connaissance de quelques nouveaux dons offerts à la Société.

Il est fait lecture d'une lettre de M. Théremin, Consul au Brésil, qui invite la Société à venir visiter une collection d'oiseaux appartenant à M. Perret propriétaire du château de Grandson, où elle se trouve déposée.

Le Comité, avant de voter la nomination des membres ordinaires, décide que la nomination des membres honoraires sera renvoyée à l'année prochaine pour cause d'irrégularité; le bureau qui aurait dû donner un préavis sur chacun des membres présentés n'ayant pu le faire, faute d'un nombre suffisant de ses membres qui auraient dû se réunir le matin.

Tous les candidats présentés comme membres ordinaires sont admis.

Enfin M. le Président propose de renvoyer à l'examen de la Section neuchâteloise le procès-verbal de cette séance pour son adoption définitive. — Adopté.

Dans la séance du 31 août de la Section neuchâteloise de la Société helvétique des sciences naturelles, le procès-verbal qui précède a été adopté sans observations.

Neuchâtel le 31 août 1837.

L[s] Agassiz, Président.
P[l] Aug. L[s] Coulon, Vice-Président.
H. Ladame et Ch[s] Godet, Secrétaires.

II.

DONS OFFERTS

à la Société.

Agassiz. Description de quelques nouvelles espèces de Cyprins du lac de Neuchâtel; in 4° (de la part de l'auteur).

Agassiz. Notice sur les fossiles du terrain crétacé du Jura Neuchâtelois; in 4° (de la part de l'auteur).

Agassiz. Prodrome d'une monographie des Echinodermes; in 4° (de la part de l'auteur).

Baumann, J. Naturgeschichte für das Volk; 1 vol. in 8° (de la part de l'auteur).

Beeldsnijder, Freyh. G. J. Das Stammbuch des Johann Narsius von Dordrecht; brochure in 8° (de la part de l'auteur).

Breschet. G. Recherches anatomiques et physiologiques sur l'organe de l'audition chez les oiseaux; in 8°, avec atlas (de la part de l'auteur).

de Buch, Léop. Description physique des îles Canaries, traduite de l'allemand par Ch. Boulanger; 1 vol. in 8°, avec atlas grand in folio (de la part de l'auteur).

de Buch, Léop. Recueil de Pétrifications rares. Continuation; 3 planches d'Ammonites in folio avec explication in 4°.

Buckland. Geology and Mineralogy; 2 vol. in 8° (offert par M. Agassiz).

De Candolle. Aug. Pyr. et Alph. Septième notice sur les plantes rares cultivées dans le jardin de Genève; in 4° (de la part des auteurs).

Secondo supplimento al Catalogo generale del 1835 del regio stabilimento, agrario botanico di Burdia, Magg et Cie. à Torino, 2 exempl. in 8°.

de Collegno, Provana. Essai Géologique sur les collines de Superga, près de Turin; par l'auteur, broch. in 4° (de la part de l'auteur).

Dematra (Doyen). Essai d'une Monographie des rosiers indigènes du canton de Fribourg; broch. in 12.

Denkschriften, Neue, der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften, ou Nouveaux Mémoires de la Société helvétique des sciences naturelles; 1 vol. in 4°.

Fournel, Henry. Etude des gîtes houillers métallifères du Bocage vendéen, fait en 1834 et 1835; (de la part de l'auteur).

Gené. De quibusdam insectis Sardiniæ, in-4°; (de la part de l'auteur).

Gœthe. Oeuvres d'histoire naturelle traduites et annotées par Ch. Fd. Martin, avec un atlas par J. J. F. Turpin; 1 v. in 8° l'atlas in folio (offert par M. Martin).

Oswald Heer. Observationes entomologicæ; broch. in 8° (de la part de l'auteur).

Labram, Dr., et Imhoff, J. L. Insecten der Schweiz die vorzüglichsten Gattungen je durch eine Art bildlich dargestellt; in 8° (de la part de M. le Docteur Imhoff).

Kottmann, J. K. Denkschrift auf die Hungersjahre 1816 und 1817; petit 8° (de la part de l'auteur).

Kottmann. J. K. Der Weissenstein und die Molkenkuren auf dem Jura; in 12° (de la part de l'auteur).

Kottmann, Dr. Geschichte des Medicinalwesens im Canton Solothurn aus den letzten Jahrhunderten; in 8° (de la part de l'auteur).

Ladame, H. Mémoire sur la formation de la surface actuelle du globe; in 4° (de la part de l'auteur).

Leoni, B. Saggio sulle acque minerali di S. Bernhardino; petit in 12 (de la part de l'auteur).

Moricand, Steph. Mémoires sur quelques coquilles terrestres d'Amérique; broch. in 4° (de la part de l'auteur).

Mallet, Ed. Recherches historiques et statistiques sur la population de Genève, avec une notice sur les anciennes pestes à Genève par le même; 1 vol. in 8° (de la part de l'auteur).

Herrmann de Meyer. Figure lithographiée de l'Isocrinus pendulus.

Mayor, Dr. à Genève. Miss Djeck; broch. in 8°.

Pommer, Dr. Christ. Fried. v. Schweizerische Zeitschrift für Natur- und Heilkunde; in 8°, 1 u. 2 vol. (de la part de l'éditeur.)

Rudolphi Cosimo. Dell' Istituto agrario di Meleto di Val d'Elsa; 4 numéros in 8°.

Sowerby. Mineral-Conchologie Grossbritanniens;

deutsche Bearbeitung, herausgegeben von H. Nicolet, durchgesehen von Dr. Agassiz; 1 livr. in 8° (de la part de l'éditeur).

Statuten des schweizerischen Vereines für den Seidenbau; (de la part du président de cette société.)

Wartmann, L. F. Carte céleste représentant les positions et la marche des Comètes périodiques de Halley et Encke avec explication in 8°; (de la part de l'auteur).

Wartmann, L. F. Notice sur l'aurore boréale observée à Genève, le 10 octobre 1836; (de la part de l'auteur).

Wartmann, L. F. Notice sur les météores périodiques du 13 novembre; brochure in 8° (de la part de l'auteur).

III.

LISTE

DES

Membres présens.

APPENZELL.

M. J. R. Zellweger, de Trogen.

ARGOVIE.

MM. Herosée, d'Aarau.
Pfleger, d'Aarau.

BALE.

MM. Imhof, Docteur de Bâle.
Miescher, Professeur de Bâle.
Obermeyer, Pharmacien à Bâle.

BERNE.

MM. Brunner, Docteur, de Berne.
Fueter, Pharmacien, de Berne.
Gensler, Docteur, de Berne.

Guthnick, Pharmacien, de Berne.
Lamon, Pasteur à Bienne.
Lutz, Docteur à Berne.
Meyer, de Berne.
Otth, Docteur, de Berne.
Studer, Professeur, de Berne.
Studer, Pharmacien, de Berne.
Studer, d'Erlenbach.
Trog, Pharmacien, de Thoune.
Tscharner, de Bellerive.
Valentin, Professeur à Berne.
Wydler, Professeur à Berne.
Zehender, de Gottstatt.

FRIBOURG.

MM. Bussart, de Fribourg.
Daguet, Commissaire général.
Farvagnié, Docteur à Fribourg.
Gœtz, Pharmacien à Fribourg.
Luthy, Pharmacien à Fribourg.
Pugin, Docteur à Fribourg.
Volmar, Docteur à Fribourg.
Vœgtly, Docteur.

ST GALL.

MM. Meyer, de St Gall.
Næff, ingénieur, d'Alstetten.
Negrelli, Ingénieur des Ponts et chaussées à Zurich.
Zollikofer, Docteur, de St Gall.

GLARIS.

MM. Heer, Professeur à Zurich.
Tschudi, de Glaris.

GENÈVE.

MM. Aug. Pyr. de Candolle.
Alphonse de Candolle.
Choisy, Professeur.
Duby, Professeur.
Favre.
Laserre.
Macaire, Professeur.
Ed. Mallet.
Maunoir aîné, Docteur.
Stéph. Moricand.
Peschier, Docteur.
Pictet de la Rive.
Vaucher, Professeur.
Vaucher, Pasteur.
Wartmann, Professeur.

NEUCHATEL.

MM. Agassiz, Professeur à Neuchâtel.
Andrié, Pasteur au Locle.
Atlee, Gentl. anglais, à Neuchâtel.
Borel, Docteur à Neuchâtel.
Ch. Bovet, de Boudry.
de Bosset Colonel, à Neuchâtel.
Alfr. Berthoud, de Neuchâtel.

MM. Brandt, Pasteur à Auvernier.
de Buren, de Vauxmarcus.
de Castella, Docteur à Neuchâtel.
Ern. de Castella.
de Chaillet.
Coulon Père, Vice-Président.
Louis Coulon.
Fritz Coulon, Docteur.
H. Du Pasquier, de Cortaillod.
Fr. Dubois, d'Auvernier.
Favarger, Chancelier.
Ch. Godet, Secrétaire.
de Grenus de Sturler.
L. Humbert, Pharmacien.
de Joannis, Professeur à Neuchâtel.
Junod, Ingénieur des ponts et chaussées, à Auvernier.
Jurgensen, du Locle.
Ladame, Professeur à Neuchâtel.
Lesquereux, de Fleurier.
Leroy, Pharmacien au Locle.
Luttringhausen, Professeur à Neuchâtel.
Matthieu, Pharmacien à Neuchâtel.
Aug. de Montmollin.
Franc. de Montmollin.
Naëf, d'Altstetten.
Nicolet, Lithographe, au Sablon.
Nicolet, Pharmacien à la Chaux-de-Fonds.
Louis de Perrot.
J. Persoz, Prof. à Strasbourg.
Reynier, Docteur à Neuchâtel.

MM. Fréd. de Rougemont.
Sacc, Docteur à Neuchâtel.
Zode.

SOLEURE.

MM. Kottmann, Docteur à Soleure.
Schmidt, membre du Tribunal d'appel à Soleure.
Schrœder, Professeur à Soleure.
Pfluger, Pharmacien à Soleure.
Gressly, de Lauffen.

VALLAIS.

M. Chervaz, Professeur à St Maurice.

VAUD.

MM. Baup, Directeur des salines de Bex.
Barraud, de Lausanne.
Bischof, Pharmacien à Lausanne.
Blanchet, de Vevey.
Buttin, d'Yverdon.
de Charpentier, Directeur des mines à Bex.
D. A. Chavannes, Professeur à Lausanne.
Descombes, Docteur à Lausanne.
de Guimps, d'Yverdon.
Huber-Burnand, d'Yverdon.
Lardy, Colonel, à Lausanne.
Mayor, Docteur à Lausanne.
Mazelet, Docteur à Lausanne.
Mellet, Pasteur à Pomy.

MM. Monnard, de Nyon.
Nicati, Docteur à Aubonne.
Nicati, Docteur à Vevey.
Pichard, de Lausanne.
Secrétan, Président du Trib. d'appel à Lausanne.
Vuitel, Pasteur à Rance.
Vuitel fils.

ZURICH.

MM. Escher de la Linth.
Escher im Berg, de Zurich.
Hodes, Prof. à Zurich.
Locher-Balber, Professeur à Zurich.
Mousson, Professeur à Zurich.
Rahn-Escher, Professeur à Zurich.
Schinz, Professeur à Zurich.
Ziegler-Steiner, de Winterthour.
H. Ziegler, de Winterthour.
Dan. Wieser, de Zurich.
Zeller.

MEMBRES HONORAIRES.

MM. Elie de Beaumont, membre de l'Institut de Paris.
Léopold de Buch, de l'acad. des sciences de Berlin.
Le Jeune, Colonel à Metz.
Zuber-Karth, de Mulhouse.

ÉTRANGERS.

MM. de Collegno, de la Société géologique de France.
Le Rév. Errington, du Yorkshire.
Forget, Professeur de médecine à Strasbourg.
Hermann de Meyer, de Francfort.
Parandier, Ingénieur des ponts et chaussées à Besançon.
Renaud-Comte, du Pissou.

LISTE DES MEMBRES DÉCÉDÉS

DEPUIS LA DERNIÈRE SESSION.

BERNE.

MM. de Lerber, Avoyer.
Glutz, Conseiller d'Etat, de Soleure.
Wyss, Em., peintre.

FRIBOURG.

M. Bourquenoud, Conseiller d'Etat.

VAUD.

MM. Bourgeois, Conseiller d'Etat.
De Loys.
Favre, Directeur des salines à Bex.
Gaudin, Pasteur à Nyon.

MM. H. Monod, Anc. Landamman.
Perey, Dr Médecin.
Perret, Dr Médecin.

MEMBRES HONORAIRES.

MM. Stein, de Francfort.
Gmelin, de Carlsruhe.

LISTE DES MEMBRES REÇUS

DANS LA SÉANCE DU 25 JUILLET.

BALE.

MM. Aug. Burckkardt, Docteur.
Imthurn, de Bâle.
Miescher, Professeur à Bâle.

BERNE.

MM. Valentin, Professeur à Berne.
Tscharner de Bellerive.

FRIBOURG.

MM. Ducret, de Fribourg.
Bussard, de Fribourg.

GENÈVE.

M. Favre.

NEUCHATEL.

MM. Allamand, Docteur à Fleurier.
Andrié, Pasteur au Locle.
Atlee, à Neuchâtel.
Alfr. Berthoud, à Neuchâtel.
de Bosset, Colonel, id.
Ch. Bovet, à Boudry.
Brandt, Pasteur à Auvernier.
de Castella, Ernest, à Neuchâtel.
Couleru, de la Neuveville.
Coulon, Docteur à Neuchâtel.
Du Pasquier, à Cortaillod.
Favarger, Chancelier à Neuchâtel.
De Grenus de Sturler.
Humbert, Pharmacien à Neuchâtel.
Jurgensen, Jules, du Locle.
Lesquereux, Léo, de Fleurier.
Luttringhausen, Professeur à Neuchâtel.
Aug. de Montmollin.
François de Montmollin.
Adolphe Naëf, d'Altstetten.
Nicolet, Lithographe à Neuchâtel.
de Rougemont, Ad., de Löwenberg.
Leroy, Ulysse.
Sacc, Docteur à Neuchâtel.
Touchon, Docteur à Neuchâtel.
Zode, à Neuchâtel.

VALLAIS.

MM. Le Comte Louis de Courten.
Gallay, Chanoine à St Maurice.

VAUD.

M. Jean Muret, du Trib[l]. d'appel à Lausanne.

IV.

RAPPORTS DES SECTIONS.

Section de géologie.

SEANCE DU 24 JUILLET.

M. de Buch présente des observations sur l'ensemble du Jura d'Allemagne; il ajoute encore à l'intérêt de cette communication, en mettant sous les yeux de la Société une esquisse du bassin bordé par le Jura français et le Jura d'Allemagne, ainsi qu'un tableau imprimé de la série des couches et des fossiles les plus caractéristiques qu'on trouve dans ce dernier.

M. Agassiz dépose sur le bureau les premières livraisons de la traduction allemande des coquilles fossiles de Sowerby par M. Nicolet.

M. le Président donne lecture d'un mémoire de M. De Luc dans lequel l'auteur s'efforce de combattre les idées de M. de Charpentier sur le transport des blocs erratiques de la Suisse. Cette lecture amène une discussion sur la thèse en litige, dans laquelle M. Agassiz s'attache à soutenir les faits et les idées

qu'il a avancées dans son discours d'ouverture, et à répondre aux objections consignées dans le mémoire de M. De Luc, ou qui lui sont adressées par plusieurs des membres présens. Il y est secondé par MM. de Charpentier et Blanchet. D'un autre côté, M. de Buch défend le transport des blocs erratiques par des courans d'eau.

Une lettre de M. Osterwald dans laquelle il recommande à la Société les baromètres construits par M. Ernst à Paris, ainsi que les nouvelles tables hypsométriques calculées par M. Delcroz, est renvoyée à la section de physique.

M. Agassiz en présentant à la Société une collection de moules intérieurs de coquilles univalves faits avec un alliage de métaux fusible à la température de l'eau bouillante, fait ressortir les avantages que de pareilles collections présentent pour la détermination des espèces fossiles. Il se propose de décrire incessamment ces moules et d'en faire plusieurs collections qui seront mises en vente.

M. Agassiz met sous les yeux de la Société plusieurs planches lithographiées d'Échinodermes fossiles. Les espèces figurées sont pour la plupart tirées de la collection du musée de Berne et doivent former le commencement d'une Paléontologie suisse dont la publication a été proposée lors de la dernière réunion à Soleure.

M. Aug. de Montmollin présente sa carte géologique du canton de Neuchâtel, accompagnée de quelques coupes verticales.

Sur l'invitation de M. le colonel Le Jeune, il s'établit

une discussion sur la question de savoir si le portland-stone et le coral rag sont réellement deux formations distinctes, ou si ce sont seulement deux facies différens d'une seule et même formation. Des observations faites à cet égard par MM. de Buch, Agassiz, Nicolet, de Montmollin et Gressly, il résulte que ces formations sont en effet distinctes et superposées l'une à l'autre dans différentes localités, mais qu'on ne pourrait les indiquer séparément sur les cartes géologiques sans qu'il en résultât une grande confusion.

Une discussion s'engage également sur le prétendu mélange de fossiles jurassiques et crétacés. Il en résulte que pour le canton de Neuchâtel les géologues ont été induits en erreur par une liste de fossiles publiée par M. Voltz, qui avait confondu plusieurs espèces, provenant de couches tout-à-fait différentes, et que pour les autres localités l'apparence d'un pareil mélange pourrait bien provenir de la difficulté qu'on éprouve à distinguer les différentes espèces d'Exogyres.

M. de Buch fait observer que l'Ammonites asper, qui d'abord n'avait été trouvé que dans les environs de Neuchâtel, a été recueilli en Crimée par M. Dubois et à Vandœuvres près de Troyes, conservé dans la collection de M. Puzos, et qu'il se trouve encore à Voray près de Besançon.

M. Agassiz présente la première molaire d'un Dinothérium qui a été trouvée dans le bassin du Locle, dans une marne supérieure à la molasse. M. Herrmann de Meyer fait observer qu'une pareille dent, mais appartenant à une espèce plus petite, se trouvait dans la collection de M. Rengger à Aarau.

Sur le vœu exprimé par M. de Buch d'avoir bientôt une bonne carte du Jura vaudois, M. Lardy fait un rapport sur les travaux préparatoires exécutés à cet égard, et qui permettront au gouvernement Vaudois de publier en peu d'années une bonne carte de tout le canton.

M. Studer présente une carte géologique des Alpes entre les lacs de Brienz et de Lucerne ; il y joint quelques observations sur les formations qui y sont figurées.

SÉANCE DU 25 JUILLET.

Présidence de M. de Buch.

M. Agassiz présente un tronc d'écrevisse trouvé dans le calcaire jaune de la Neuveville, par M. Nicolet. — M. Hermann de Meyer, de Francfort, le déclare identique avec ceux trouvés dans le grès vert à Lyme-Regis en Angleterre.

M. de Meyer présente à l'assemblée une suite de dessins de crustacés fossiles, qu'il a exécutés lui-même avec beaucoup de netteté et d'élégance. Il fait observer que jusqu'à présent, on n'a trouvé qu'un seul genre de crustacé dans le *Muschelkalk*. Il présente aussi des dessins d'ossemens fossiles de dimensions colossales trouvés dans les marnes du Keuper.

M. Bernard Studer présente plusieurs pétrifications trouvées dans le calcaire des Alpes de l'Oberland bernois ; des Ammonites des environs de Meyringen et du *Faulhorn*, dans un calcaire qu'il rapporte au Lias; (M. de Buch estime que cette Ammonite appartient à l'*Oxford Clay*); une Posidonie dans un cal-

caire appartenant au calcaire moyen du Jura; un Inocérame trouvé dans un mur près de Meyringen; une Hippurite dans le calcaire près de Neuhaus (*Bey der Buche*); un fossile ressemblant à une Nérinée. Des fossiles analogues à ceux d'Anzeindaz, ont été trouvés au *Gadmen Flue*. Il présente aussi une dent de Saurien (crocodile), trouvée dans la molasse à Stein sur le Rhin. Il présente des cailloux de Nagel Flue, dont la surface offre des empreintes ou des impressions d'autres cailloux.

M. Studer fait aussi circuler plusieurs dessins faits par M. Escher de la Linth, qui représentent des *engrenages* de Gneiss dans le calcaire, entre autres sur le versant septentrional de la *Jungfrau*, au Mettenberg, dans l'Urbachthal, au Stellihorn. Il montre enfin une carte géologique de la Suisse, faite par lui et M. Escher sur la carte de Keller, et qui est déjà fort avancée.

On présente des échantillons de carapace de tortue trouvée dans le grès de la Molière.

M. le professeur Agassiz fait part à l'assemblée des recherches de M. Ehrenberg sur les infusoires fossiles, découverts en premier lieu par M. Fischer. Il fait voir quelques-uns de ces infusoires, au moyen d'un microscope acromatique. Enfin M. Agassiz communique une lettre qui lui a été adressée par M. Schimper, dans laquelle ce dernier lui rend compte d'une excursion sur le coteau de Bougy, près d'Aubonne, où il a trouvé de nouvelles preuves à l'appui du transport des blocs alpins par les glaces, et notamment des rocs polis qui se trouvent sous le gravier tant dans le Jura vaudois que dans le Jura soleurois.

EXAMEN DE LA CAUSE PROBABLE

A LAQUELLE M. J. DE CHARPENTIER ATTRIBUE

LE TRANSPORT DES BLOCS ERRATIQUES DE LA SUISSE,

DANS SA NOTICE SUR CE SUJET. (1)

PAR J. A. DE LUC.

Cette cause est le mouvement progressif des glaciers, qui descendent des Alpes et qui charrient des pierres pour les déposer à leur extrémité en forme de moraines; glaciers qui auraient atteint la chaîne du Jura et qui auraient pénétré dans les vallées transversales de cette chaîne, où l'on trouve des blocs erratiques.

Pour appuyer cette hypothèse, l'auteur dit qu'on n'observe point de blocs erratiques au pied des montagnes qui sont situées dans les régions équatoriales, où les neiges permanentes ne peuvent pas se transformer en glaciers. Je lui opposerai l'île de la Jamaïque située entre le 17 et le 18° de latitude Nord. M. de la Bèche, savant géologue anglais, a décrit la moitié orientale de cette île sous le point de vue géologique. Il commence par décrire les différentes espèces de roches de transition et secondaires dont les

(1) Insérée dans le Tome VIII des Annales des mines, Paris, 1835, et dans la Bibliothèque universelle de Genève, cahier de Juillet 1836.

montagnes sont composées, et il passe ensuite au sol de transport qu'il nomme *diluvium*: voici ce qu'il dit sur cet article.

«La même cause qui a creusé la surface des contrées européennes et qui a réduit en gravier ses parties les plus dures, a opéré de la même manière sur la surface de la Jamaïque. Les grandes plaines inclinées de Liguanca et de Vere qui font ensemble une étendue de 45 milles, sont presque entièrement formées de gravier diluvien, qui offre toutes les roches dont les montagnes voisines sont composées. Quoique les cailloux ne soient pas très-gros en général, il y a cependant quelques grands blocs de grès siliceux. L'épaisseur de ce dépôt de gravier est de 2 à 300 pieds, comme on le voit dans les ravins creusés par les torrens. La hauteur des montagnes d'où ces graviers et ces cailloux sont descendus, varie entre 6000 et 7000 pieds au dessus du niveau de la mer. Il ne tombe jamais de neige sur ces montagnes, et par conséquent il ne s'y forme point de glaciers, et cependant les plaines qui sont à leur pied présentent les mêmes accumulations de graviers et de cailloux roulés que les plaines de la Suisse situées entre les Alpes et le Jura.

M. de Charpentier croit que si les blocs erratiques descendus des Alpes avaient été amenés par l'eau, les plus gros devraient se trouver les plus voisins du lieu d'où le courant les aurait enlevés, et devraient diminuer de volume à mesure qu'ils en sont plus éloignés; ce qui n'est point le cas, puisqu'on trouve de grands blocs à toutes les distances jusqu'à vingt et trente lieues de leur origine. Je réponds que les cou-

rans étaient d'une telle vélocité et d'une telle profondeur, que les plus grandes masses étaient entraînées avec la même facilité que les plus petites; les courans prenaient tout ce qui se présentait. De tels courans n'avaient pas le temps de rien déposer par couches ou par lits. Les dépôts par lits ne purent se former que lorsque les eaux eurent acquis un certain degré de tranquillité; c'est alors qu'il se forma des lits alternatifs de grosses pierres, de gravier, de sable et de terre glaise, tels qu'on en voit en plusieurs endroits du bassin de Genève, formant des épaisseurs considérables de 200 à 300 pieds, et non pas de petits amas, comme le suppose M. de Charpentier.

La plupart des blocs erratiques ne présentent point une forme arrondie; le plus grand nombre ont conservé leurs angles et leurs arêtes, le plus souvent, il est vrai, émoussés, même ceux qui sont à 20 et à 30 lieues du lieu de leur origine. L'auteur de la notice en tire un argument contre l'hypothèse des courans, parce qu'il suppose que ces blocs ont roulé au fond de l'eau, comme les cailloux roulent au fond d'une rivière, et qu'ils devraient porter les marques d'un frottement violent; mais comment des masses pouraient-elles rouler quand elles étaient emportées par des courans qui parcouraient 300 ou 400 pieds par seconde? ils n'avaient pas le temps de toucher le fond de l'eau, encore moins de rouler; cependant quelques-uns que je pourrais indiquer, ont leurs surfaces aussi arrondies que celles d'un galet. (1)

(1) J'en citerai deux; l'un est situé à la croix de Balaison sur le coteau de Boisy; c'est un bloc de poudingue de Trient, de

L'auteur dit que les dépôts de ces roches transportées présentent ordinairement une forme allongée semblable à une digue horizontale; que plusieurs de ces digues sont placées les unes derrière les autres; que ces dépôts ne se rencontrent jamais en forme de nappe ou de plateau.

Je ne connais dans le cours de l'Arve qui descend de la vallée de Chamounix, qu'un seul groupe que l'on pourrait comparer à une digue, c'est un de ceux que l'on voit entre Sallenche et Comblou. C'est un entassement de blocs énormes, rangés sur une même ligne horizontale fort large d'environ 300 pas de longueur; ils se touchent presque tous, et sont souvent entassés les uns sur les autres jusqu'à former des piles de cinq; il y en a plusieurs de 20 et de 30 pieds de longueur. Ils ne sont pas bornés à cette ligne (à laquelle j'avais donné le nom de *couronnement*; mais on en voit sur

21 pieds de longueur, dont la surface est très-arrondie et unie. L'autre est situé dans un Nant à un quart d'heure au-dessus de Nyon. C'est un bloc de Serpentine très-dure, de 25 pieds de diamètre et de 75pieds de circonférence; il est de forme circulaire. Toutes ses surfaces sont polies et ses contours parfaitement arrondis sans aucune aspérité. Il faut que ces deux blocs se soient trouvés au fond de l'eau et qu'ils aient été roulés avec d'autres, dont le frottement violent a non seulement abattu leurs aspérités, mais a uni leurs surfaces. Je nommerai encore le *bloc boule*, qui a environ 30 pieds de diamètre en tout sens et dont la forme est globulaire. Il repose sur la surface horizontale d'un autre bloc de douze pieds de hauteur. Ce groupe est situé dans un bois de châtaigners au-dessus de Monthey en Valais, faisant partie d'un entassement immense de blocs de granit, appelé *les Rochailles*.

la pente qui est au dessus. Partout ailleurs de la même pente, les blocs sont disposés par nappes, c'est-à-dire qu'ils reposent à différentes hauteurs et plus ou moins rapprochés les uns des autres sur une grande étendue: c'est ce que l'on remarque surtout un peu au-dessus de Comblou.

Le groupe de Pomier situé près de l'extrémité Sud Ouest du mont Salève, est disposé en forme de nappe, c'est-à-dire que les blocs de granit sont épars dans les prairies inclinées et à différentes hauteurs.

Je citerai une autre nappe de blocs, c'est celle qui est sur les bords du lac au-dessous de Thonon. On les voit non seulement sur le rivage, mais aussi sous les eaux du lac, sur une longueur d'une lieue, (plusieurs sont d'une très-grande taille) et M. de Charpentier convient que les glaciers ne produisent jamais des dépôts en forme de nappes.

L'auteur objecte que les immenses débris transportés, descendant par la vallée du Rhône, auraient dû remplir le profond bassin du lac avant que d'arriver à la base occidentale du mont Salève, au sommet du mont de Sion et sur la pente du Vouadre, deux montagnes basses qui forment le bassin de Genève au Sud Ouest et sur lesquelles on trouve un grand nombre de blocs de granit, quoique à 30 lieues de leur origine; quelques-uns même ont passé par dessus le mont de Sion sur la route de Frangy. Je réponds qu'il est resté une multitude de blocs à l'entour du lac et sur ses bords, principalement sur la rive gauche; mais les courans étaient d'une telle vélocité qu'ils en transportèrent un grand nombre au-delà; et connaît-on ceux

qui peuvent se trouver au fond du lac ? Est-on sûr que la cavité du lac existait, lors du transport des blocs erratiques? ne s'est-elle point formée au même moment ou même après? certains phénomènes feraient croire à cette dernière supposition.

L'auteur avance comme preuve de son hypothèse que l'on trouve peu de dépôts de blocs erratiques dans les plaines des vallées et au pied des Alpes; je lui opposerai de nouveau tous ceux que l'on voit le long de la rive gauche du lac depuis Thonon jusqu'à Genève; en particulier les groupes d'Yvoire et de la côte de Cologny, que j'ai décrits dans mon mémoire sur les grandes pierres primitives alpines éparses dans les vallées de l'Arve et du Rhône. Le groupe d'Yvoire occupe un espace de trois quarts de lieue, sur un des côtés du golfe de Coudré. Il comprend plus de 1100 blocs dont plusieurs ont 12, 15, 18 et 20 pieds. Le groupe que l'on voit au pied de la côte de Cologny, près de Genève, comprend au moins 240 blocs, dont plusieurs de 8 à 12 pieds, deux de 15, deux de 20 et un de 29 pieds appelé *la pierre d'argent*, parce que sa surface est couverte de mica brillant. Tous ces blocs erratiques, où l'on reconnaît plusieurs des roches du Vallais, sont fort éloignés des montagnes qui entourent le bassin du lac, ensorte qu'on peut dire qu'ils sont dans une plaine, et cette plaine a cinq ou dix lieues de largeur.

On comprend tout ce qu'il y a d'hypothétique non seulement dans la manière dont M. de Charpentier se représente la surface de la Suisse avant le soulèvement des Alpes, mais encore dans la supposition

que les Alpes furent soulevées à une hauteur plus grande que celle qu'elles ont maintenant. Je ne vois pas non plus pourquoi, lorsqu'on admet le soulèvement des Alpes, on doit aussi admettre le soulèvement de la Basse-Suisse en même temps.

Combien de siècles n'a-t-il pas fallu pour accumuler sur les hautes Alpes les glaces, jusqu'à former des glaciers tels que nous les voyons? Il en aurait fallu bien davantage pour pousser ces glaciers jusqu'au faîte du Jura et sur le mont de Sion, et remplir le vaste bassin du lac de Genève dans une largeur de huit lieues entre Evian et Lasarraz. Il aurait fallu en outre que pendant ce grand nombre de siècles, les Alpes et la Basse-Suisse fussent restées à un niveau plus élevé de 1468 mètres qu'elles ne sont actuellement, comme le suppose l'auteur, pour ensuite s'affaisser graduellement. On sent combien de telles suppositions sont hasardées.

L'hypothèse des glaciers comme véhicules des blocs erratiques et celle de la fonte subite des neiges produite par des gaz brûlans sortant de l'intérieur de la terre pendant le dernier soulèvement des Alpes, imaginée par M. Elie de Beaumont, sont donc inadmissibles pour transporter les blocs erratiques alpins jusqu'au Jura, au mont Salève et au mont de Sion. Il faut donc en revenir à d'immenses courans d'eau; et quoiqu'on ne puisse pas répondre à toutes les difficultés qu'on oppose à cette hypothèse, parce qu'il y a des circonstances qui nous sont inconnues, elle n'en reste pas moins la seule qui puisse satisfaire. Nous avons montré que les objections que M. de Charpen-

tier fait contre elle, venaient de ce qu'il n'avait qu'une connaissance imparfaite des faits.

J'ai publié sur ce grand phénomène deux mémoires qui se trouvent dans les volumes III et V des mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève, années 1827 et 1830. Depuis lors j'ai continué à m'occuper de ce sujet toutes les fois que mes lectures m'en ont fourni l'occasion; mais je ne saurais rien dire de plus que ce que j'ai développé dans mes deux mémoires; et je prie M. Venetz de les lire avec attention, et je ne doute pas qu'après cette lecture, il ne renonce à attribuer aux glaciers le transport des blocs erratiques. S'il parcourait la vallée de l'Arve depuis Chamounix jusqu'au mont Salève, il rencontrerait, de distance en distance, dix-sept groupes de blocs de granit, qui auraient dû être tout autant de moraines de glaciers. Il verrait entre Sallenche, Comblou et Saint Gervais, sur un espace d'une lieue et demie, des milliers de blocs recouvrant des pentes d'une vaste étendue, s'élevant jusqu'à une hauteur de 1200 pieds au-dessus de l'Arve et dans un endroit (au passage de la Fordar) à 2000 pieds, et parmi ces blocs des masses de 50 et de 60 pieds; il serait convaincu que ces nappes de blocs ne donnent point l'idée de digues semblables aux moraines des glaciers. Il en est de même de ceux qui sont épars sur le Petit-Salève jusqu'à la hauteur de 1400 pieds au-dessus du lac. Revenons donc à d'immenses courans d'une grande profondeur et par conséquent d'une vélocité prodigieuse; et quoique nous n'ayons qu'une idée confuse des commotions du globe qui ont pu les mettre en

mouvement, ne les abandonnons point à la légère. Qu'y a-t-il de plus puissant pour produire un effet gigantesque que le soulèvement des Alpes, reconnu par les plus savans géologues comme un fait démontré. Voilà la cause première du déchirement violent et de la dispersion des blocs erratiques, telle que je l'ai développée aux pages 192 et 193 de mon mémoire publié en 1827; c'est la même qui a frappé le célèbre Léopold De Buch, comme étant la seule qui pût expliquer le phénomène dont nous nous occupons; phénomène qui se présente au débouché de toutes les vallées, prenant naissance dans la chaîne primitive des deux côtés des Alpes.

M. Charles Lyell, l'un des membres les plus distingués de la Société géologique de Londres, ne goûte point notre explication et même il la traite un peu légèrement: il adopte l'hypothèse de MM. de Charpentier et Venetz, en y ajoutant quelques développemens; il suppose des secousses répétées de tremblemens de terre qui auraient fait tomber des fragmens de rocher sur des glaciers, causant en même temps des avalanches de neige et de glace; par où des gorges étroites seraient fermées; ce qui convertirait en lacs des vallées alpines profondes, telle que celle de Chamounix. Sur ces lacs des portions de glaciers fracturés avec des rochers énormes reposant dessus ou enfermés dans leur intérieur, pourraient flotter, et lorsque le lac se dégorgerait, après que la barrière de neige serait fondue, ces rochers descendraient dans la vallée inférieure.

Comment admettre que dans un endroit qui n'est

élevé que de 500 toises au-dessus du niveau de la mer, une vallée puisse être comblée de neige et de glace au point d'en être fermée? C'est avoir recours à des suppositions que la raison repousse.

AUSZUG

AUS DEM BRIEFE DES HERRN D[r] SCHIMPER

UEBER DIE EISZEIT,

AN PR. AGASSIZ, PRÆSIDENT DER GESELLSCHAFT (1).

Wäre ich nicht unglücklicher Weise verhindert auf die naturforschende Versammlung nach Neuchâtel zu kommen, ich würde alles, was persönliche Gegenwart und die Kraft der Ueberzeugung vermag, daran wenden, um die da erscheinenden Geologen ersten Ranges von dem grossartigen, und hat man einmal sehen gelernt so evidenten Factum einer ehemaligen eigentlichen *Eiszeit* zu überzeugen; einer

(1) Bei dem hohen und allgemeinen Interesse das diese Angelegenheit zu erwecken nicht ermangeln darf, habe ich es für meine Pflicht gehalten aus diesem Briefe alles abdrucken zu lassen was das grössere Publicum ansprechen kann; und dazu gehören wohl auch die Betrachtungen uber die moralische Wirkung die wichtige Entdeckungen gewöhnlich hervorbringen.

D[r] *Agassiz.*

Eiszeit, deren schlecht ausgedeutete Folgen meist unter der Bezeichnung von Diluvium verstanden worden. Die diesjährige Versammlung an diesem günstigen Orte scheint mir dazu berufen, durch Einsicht und Autorität diese grosse und unermesslich wichtige Wahrheit schneller in den gesicherten Schatz der Wissenschaft aufzunehmen, als es sonst gerade mit den grossen Wahrheiten ergeht, die lange liegen zu bleiben und verstossen zu werden so oft das Schicksal gehabt, während ihre Entdecker, um wenig zu sagen, nur Verdruss davon haben mussten — woran ich in meiner gedruckten Ode «die Eiszeit» (1) durch den Tag und Namen Galilei's bedeutend genug habe erinnern wollen. Denn eine Eiszeit, oder gar Eiszeiten, sind sehr gegen die hergebrachten Begriffe, sowohl der ausgetrockneten Wasser- als der kräftigen (der Abkühlung entgegengeführten) Feuer-Männer — und gegen die hergebrachte unbiologische Vorstellung einer nur mechanisch fortschreitenden Abkühlung der Erde — und es ist nicht zu sagen, wie viele Noth es mir schon eingebracht hat, ja wie unartig die Leute waren dafür, dass ich die Hingebung hatte und mich der Mühe und Arbeit unterziehen wollte, sie mit einer so bedeutenden und in ihren weitern Ergebnissen, so fruchtbaren Thatsache bekannt zu machen.

Bei den einsichtsvollen und gebildeten Männern, die in Neuchâtel zusammen kommen, ist eine solche Mittheilung aber um so leichter und angenehmer,

(1) In der die ganze Sache als Besitz, nicht als gelehrte, sich erst Geltung erkämpfende Angelegenheit behandelt, und mehr vom physiologischen Standpunkte aus dargestellt ist.

als die Localitäten, welche diese Ueberzeugungen hervorrufen — durch das Aeussere und Mechanische des Factums (dann das Biologische mag dann hintennach kommen, wie es umgekehrt, bei mir zuerst zur Klarheit kam) — da die sprechendsten Localitäten, sag' ich, so nahe sind. Es ist gewiss nichts unangenehmer, als das Bewusstsein, gegen eine wichtige Wahrheit in Opposition gewesen zu seyn, und die Freunde und Förderer geologischen Wissens werden unter solchen Umständen gewiss nicht säumen, durch rasch angestellte Prüfungen ihre eigene rechte Stellung zu diesen Facten zu sichern: denn es ist auch nicht gut Zweifel zu behalten, wo man sie lösen kann. Der patriotische Sinn der Schweizer-Naturforscher wird dann auch noch recht viele überzeugende und lehrreiche Oertlichkeiten auffinden, und so den sonst wiederstrebenden Sinn derjenigen unwirksam machen helfen, die in der Naturwissenschaft hereinreden, um sie für andere Zwecke zuzustutzen, oder die überhaupt jene moralische Prüfung, welcher eine Zeit durch jedes grosse Neue, das in ihr auftaucht, unterworfen wird, schlecht bestehen möchten. Eine Eiszeit, mit allgemeinem Tode alles Lebendigen, hat ihre Feinde nicht blos unter anders meinenden Naturforschern; wieder andern wird's dabei gar zu kalt — sie wissen nicht woher's so kalt wird, als ob sie besser wüssten woher's so warm ward, und wie Blitz und Hagel, Feuer und Eis, aus einer Wolke fahren können. Da ich mich nun einmal hinsichtlich der Zeit der Versammlung geirrt habe (ich glaubte sie sei am 28.), so bleibt mir nicht einmal Gelegenheit

durch einen Aufsatz, den ich wohl noch fertig gebracht hätte, etwas zu einer gründlichen Anempfehlung der grossen Thatsache zu thun, und es ist, ausser Hn. von Charpentier, der doch die Phänomene der Alpen darstellen sollte nur *dir* die Benutzung dieser Gelegenheit damit doch das Factum in seiner Allgemeinheit und physiologischen Tiefe aufgefasst werde, so gut wie allein übertragen. Indess, so sehr ich eilen muss, damit ich hernach, d. h. noch diesen Vormittag diesen Brief auf die Post bringe, will ich doch noch einige Bemerkungen versuchen, indem ich ja auch einige *neue* Facta beizubringen habe.

Vor allem scheint mir nöthig, dass du in einem Vortrage die Angelegenheit entwickelst, dann aber, nachdem man verstanden hat, was die Meinung ist, die Herren unter Entwickelung der Gründe, die mich bestimmt hatten, diese Gegend, ehe ich sie kannte, schon so sehr auszuzeichnen, zu einem Besuche der Gegend von Landeron veranlassest, und den geschliffenen, in schief aufwärts gehender Richtung gravierten Fels zeigst mit den Blöcken darauf. Blick und Hand sollen den widerstrebensten Sinn überzeugen und die Phantasie wohlthätig erweitern. Eine vorzunehmende Entblössung des anstehenden eisgeschliffenen Gesteines an einer passenden Stelle, au Mail, bei der Stadt, ist erst dann recht fruchtbar.

Das Zweite zu empfehlende ist die Gegend von Aubonne. Wie lang ich, nach dem blossen Anblick der Karte, Landeron und Aubonne empfohlen habe, weisst du. Wie es mir da ergangen, will ich sagen.

Der Genfer See ist bei La Meillerie, Vevey gegen-

über, durch hohe, steile Felsberge begrenzt, und zugleich ganz nahe am Ufer schon sehr tief, (1) bei 800 Fuss, sagte man mir. Ziehe nun von den Diablerets, aus der Mitte der Bucht, die sie bilden, eine Linie als *Tangente* an diesen Felsen von La Meillerie vorbei, über den See weg, welche, wie das Lineal zeigt, etwas südlich von Aubonne durchgeht, so hast du hiemit diejenige äusserste Linie, zur Linken der Bewegung, südlich, welche die Richtung eines noch *directen* Druckes des an den Diablerets anlehnenden Eises — und eines, bei geneigter Eisfläche in *noch* gerader Richtung dort ankommenden, den kürzesten Weg gehenden Thaustromes, der Geröll über den See, d. h. sein Eis, wegführte — kurz, eine Linie, welche die letzte links, aber die kräftigste gerade Beziehung ausdrückt zu den hinteren Höhen. Dort müsste sich die grösste See-Moräne finden, welche geeignet wäre zu beweisen, dass der «See» (was man jetzt so heisst) bestanden, als die Schwemmungen und Eistransporte statt hatten, dass es aber kein Wasser, sondern Eis war, das sich bewegte, und über das die täglichen und später die jahreszeitlichen Aufthaungs-Strömungen weggingen.

Auf den Grund dieser und ähnlicher Betrachtungen habe ich mich im Mai nach Aubonne begeben, einen Ort, von dem ich nicht mehr gewusst hatte, als dass sein Name auf der Karte stand, an dem Ort, den meine Tangente traf. Erstaunen und Freude waren gleich

(1) Alles Geschleppe ging dort über diese grosse Tiefe — und Steine sind kein Kork; die extrême vitesse ist.... Langsamkeit.

gross, als ich von Aubonne aus in drei Viertel Stunden die Höhe des Signal de Bougy erstiegen hatte, und mich so auf dem Gipfel eines, wie für meinen Gedanken verfertigten, geologischen Präparats befand! Auf einer bedeutenden Höhe (von wie viel 100 Fuss wirst du erfahren können; man hat mir gesagt 1300 Fuss) die auch auf den Karten mit einem Stern, als Ort einer schönen Aussicht bezeichnet ist; — auf der Seite gegen den See(1) (wie erwartet!!) steiler Absturz, so dass man sieht, besonders wenn man herunter klimmt, dass die Höhe aus starken horizontalen Schichten alpinischen Gerölls besteht, von jeder Grösse, meist zwar Kalksteine, aber mit allen möglichen andern alpinischen. Dazwischen grosse Blöcke von Granit, Gneiss, etc, *Valorsine-Gestein,* und *neuer* Molassen-Pudding, (wie von Vevey) etc. Man gehe nur selbst hin. Warst du seit meiner ersten Nachricht dort, desto besser. *Ich musste* hin, ehe ich Hn. von Charpentier sah, damit ich ihm besser die Ueberzeugung begründen könnte, dass die Seen zugefroren waren, ja entstehen (bei Gelegenheit der Hebung der Alpen) um nur erhalten zu werden mit Eiseinbrüchen verschüttet waren, ehe die Gletscher anrückten an sie, dass also eine allgemeine, in der Hauptsache von der Höhe der Alpen ganz unabhängige Eiszeit war, dass die Gletscher, und damit die eigentlichen Moränen (was von den erratischen Blöcken wohl zu unterscheiden) erst secundäre, spätere, letzte Abnahms-

(1) Zwischen dem jedoch und der Höhe noch Dorf und Felder liegen.

Phänomenen sind. Hr. von Charpentier bald überzeugt, sagte mir dann, was du nachsehen solltest, sobald als möglich, dass der Thuner und Brienzer See, wenn man einmal daran denke, dieses am überzeugendsten und leichtesten bewiesen.

Was aber diese See-Moränen, wie ich sie vor der Hand noch heissen will, weil um das bald fast rings erhabene lange Zeit so bleibende, weil sehr dicke! Eis-Sigillum des Sees die Flötzungen abstürzten, und locale Schiebungen statt fanden, noch mir besonders nützen müssen, das ist, dass sie zeigen, wie irrig man thut, jenen grossen, so eigenthümlichen Fortschleppungs-Verhältnissen rapide Fluthen unterzulegen, wobei man am Ende wohl noch ausrechnet, wie schnell die Blöcke von 50 Fuss Länge flogen, um zu schwimmen etc., da im Gegentheil die Seemoränen, (die ist Lausanne gegenüber, jener geradlinige, stundenlange hohe Wall von der Gegend von La Meillerie bis Thonon, so wie alle Schliffe beweisen, dass alles geraume Zeit angehalten, und noch schliesslich zuletzt um den Genfer See statt gefunden etc., den sie fast überall, so tief er doch ist, mehrere hundert Fuss hoch, geschichtet, umgeben.

Dass die Gegend längst des ganzen Neuchâteler Sees, besonders bei St Aubin und Concise! bis an den Bieler geschliffen ist, durch eine schiebe oder bewegte, schwere Eismasse, welche die Quarz-und Serpentin-Blöckchen, auf der sie ging, zu Eiern polirt hat (dergleichen geht so weit am Chaumont hinauf, als die Blöcke)— die grossen Blöcke aber, die nach dem Eisgesetz oben auf sind, (und bald wieder kommen, wenn

sie hinabgestürzt in Spalten) scharfkantig liess, und beim Schwinden also die kantigen grossen auf die rund-polirten kleinen absetzte; dass also geschliffener Fels, polirtes alpinisches Geröll mit Erde 2—5 Fuss hoch darauf, und auf diesen kantige Blöcke bis an den Bieler See gehen, — das wusste ich, als ich Neuchâtel verliess. Wie weit aber das sich in der Richtung nach Basel erstrecke und sich so vorfinde, da am Bieler See jene Scheide und kritische Gegend seyn musste, das war die Frage. Die Antwort ist:

Ich habe glatt, ja glänzend-polirten Fels bei Solothurn auf's schönste, in der Blockregion bei St Verena, und sogar noch bei Olten gefunden! Hierüber nur noch ein Paar Worte.

Die Gegend von Solothurn hat die sogenannten erratischen (Irrthums!) Blöcke nicht hoch. Die vielbesuchte Einsiedelei aber ist davon umgeben. Ganz in der Nähe sind die Steinbrüche. Da hoffte ich Entblössungen zu finden, fand aber, da das Anstehende mit 3—5 Fuss Erde bedeckt ist (gewöhnliche Höhe des Reib- und Politur-Pulvers) zuerst gar keine Stelle, dann aber nur solche, welche als längst künstlich entblösst am obersten Rand des Steinbruchs, durch Luftfrass und Regenwirkung ganz rauh und viel zu schmal waren, um durch Configuration im Grossen etwas zu verrathen. Wie gross war daher meine Freude, als ich auf der andern (südlichen) Seite eine offenbar neuere Entblössung des Randes fand, wo der Stein geglättet war! Ich stieg am Erdrande herab, blies den Staub ab, und fand wohl polirten, harten Fels, der gar noch nicht lang die Luft sehen mochte, seit er von

der Natur bearbeitet war. Es kam mir nun sehr darauf an, ganz frisch entblössten zu sehen, zu betasten. Ich zog mein grosses Messer und grub in der Nähe, hob ab, reinigte und blies ab, und fand das allerglätteste, polirte Gestein, in weiter Ausdehnung dazu, und ganz eben, sanft schief auf.

Solche Verhältnisse, wie zu Landeron oder Solothurn, beweisen:

1) Dass diese Felsen nicht durch Wasser polirt sind, sondern durch Eis, mit einem Pulver.

2) Dass diese Felsen, seit ihrer Bearbeitung nicht mehr an Wasser oder Luft ausgesetzt gewesen; dass folglich keine grossen Strömungen diese Gegenden mit dem (langsam erfolgten) Schwinden des Eises betroffen.

3) Dass das darauf (auf dem geschliffenen Fels) liegende, was erst die Blöcke trägt, die Reibmasse ist, auf der das Eis gieng, als es durch die bekannten Spannungen in seiner Masse (« eine gehende Schicht auf einer gehenden ») bei Temperatur-Veränderungen — ein grosses Eisfeld, wie die Schweizer-Ebene! — zu ohne Zweifel starken und hartwirkenden Verschiebungen, besonders seiner Randgegenden bestimmt wurde.

Ferner, dass man sehr übel that, die erratischen Blöcke für sich allein in Betracht zu ziehen, ohne mit in Anschlag zu bringen, *worauf* sie liegen! Denn dass sie stets dem jüngsten aufliegen, genügt nicht sondern vermehrt das Räthsel, so lange man an Fluth glaubt. Warum ist Sand und Erde in so gleichartiger Auflagerung unter ihnen alsdann nicht überall

fort? Bis auf den Chaumont hinauf liegen sie *auf* feiner Masse (*) und kleinern harten Steinen, die geschliffen sind, und blosser Erde, die mit einer überall ähnlichen Mächtigkeit — wo sie nicht, wegen Steilheit etc. weggewaschen ist, — von unten bis hinauf, ihnen *unterliegt*, wie auch bei Solothurn die Hügel der Steinbrüche überzieht. Auch bei München liegen sie in Unzahl (in Leutsttätten besonders) oben auf, Kantiges auf Rundem.

Gletscherschliff geht also auch bis Solothurn, und nahe bei den Steinbrüchen ist auch ein grosses Blockfeld. Wer einmal gewohnt ist, sich durch die wohl verstandene Configuration der Oertlichkeit leiten zu lassen, müsste da Schleifung suchen, dass er denn Steinbrüche da findet, wenn er von den Blöcken durch Gebüsch hervordringt ist ein Zufall, der den Vortheil bringt, dass künstliche Entblössungen gefunden oder um ein Paar Handbreiten erweitert werden, wo sonst alles bedeckt und unsichtbar oder zerfressen wäre. Bestünden die jurassischen Gegenden aus Gneiss der sich an der Luft sehr lange glatt und gerundet erhält, wo er geschliffen ist, die Sache wäre längst anerkannt worden. (NB. Den schönsten Gneisschliff sah ich im Mai mit H. von Charpentier bei Branson, nicht weit von Martigny, in der Nähe der Brücke von Branson wo eine frische Entblössung gemacht worden war.) An der Molasse der mittlern Schweiz halten sich durchaus keine Spuren, natürlich—; aber die Erosions-

(*) Ausgefüllte Gletscher Teiche ausgenommen wie in den Gorges du Seyon, wo Sand, Molassen-Pudding, Serpentin und Gneiss alles durcheinander liegt.

thäler habe ich sehr characteristisch, und gegen alle Fluthmöglichkeit (1) beschaffen gefunden. Am Jura ist aber ein Kalkstein, der an der Luft zerfressen wird, und an vielen Orten nur im Grossen, nicht aber mehr im Kleinen und selbst in Sandstücken, wie zu Landeron oder Solothurn, eigentlichen, Politur ähnlichen Schliff zeigt. Desto schöner, dass man in Neuchâtel nur eine 1/4 Stunde bis au Mail hat, oder auf die andere Seite, wo man nach der Pierre à bot geht, und wo doch künstliche Entblössungen gemacht werden sollten! besonders wo das Neocomien sich etwas härter und nicht so zerbrochen zeigt.

Als ich nach Olten kam, wo der Wagen bis 12 Uhr Nachts hält, war es Abends halb 8 Uhr. Erst eine Vierltestunde nach meiner Ankunft fiel mir ein einen Gang bergwärts zu machen. Jch schlug die Strasse nach Basel ein, und gleich eine Viertelstunde von Olten, hinter dem Gebäude das die Burg heisst, traf ich ein angebrochenes Geröllager von bekannter Beschaffenheit, dabei und darin grosse Blöcke *Kalkstein—geschliffen* (und Kantig.) Jch hatte Mühe, bei Einbruch der Nacht, Platz zu machen, und gute Stücke zu schlagen, ohne Hammer etc; doch füllte ich alle Taschen mit vortrefflich geglätteten Steinen, welche leider im Eilwagen zu Basel liegen geblieben sind, so dass ich nichts von dieser Stelle mehr besitze, als was ich unabsichtlich in den Taschen behal-

(1) Im gewöhnlichen Sinn; dann bei meinen Erosions-Thälern fehlen diese gar nicht; nur ist das Ufer überall *so lang* es ist ein Wasserfall, etc., etc.

ten hatte. Die Lokalität von Olten muss jedenfalls noch näher geprüft werden, weil ich nicht sicher werden konnte, dass das geschliffene auch gleich dabei wahrhaft ansteht. Es ist die erste Stelle, wo ich kantige *Kalkblœcke* von 4, 5, 8 Fuss lang auf *einer* Seite geschliffen, im Geröll gefunden. Ohne Zweifel sind sie von der nächsten Nähe. Schien im Halbdunkel eine Hebungsbresche von Portlandien. Da ich meine grössere Stücke verloren, erwähn' ich's nur damit du etwa einmal desto lieber nachsiehst. (N. B. Kalksteine mussten vom Eis zerstört, zerbröckelt werden, bis zu kleinen Geröllen. Man findet aber irgendwo eine vergleichende Berechnung der Schwere des Granits und Kalkes, um sich begreiflich zu machen, wie Kalksinken der Granit aber fortgetrieben, länger schwebend erhalten werden musste in jener Wunderfluth, die nichts zu thun hatte und gethan hat, als Blöcke räthselhaft legen!)

Von Olten und Solothurn hab ich also noch dieses berichten wollen. Wer Zeit hätte, würde den Jura einmal im Zusammenhang durchmustern. Jch begnüge mich, nach dem ich so viel habe thun können nächstens über den Schwarzwald zu streifen, werde auch Oos besuchen, wo kürzlich im Löss das Mammuthe ist gefunden worden. Die Mammuthe, nota bene im Nordeis, so wie der *Zustand* ihrer und anderer tertiärer fossiler Knochen bei uns sind ebenfalls Eiszeitbeweise; zerbrochen, aber nicht zerrieben-und zerstreut und doch oft noch in einer Gegend zusammen zu finden. — Erratische Blöcke sind im Schwarzwald schwer zu finden, wegen Gleichheit des Gesteins. Doch

gibt es da so gut solche (ZB. am Titisee in der Gegend ober dem Höllenthal, 1826 ego) als in den Pirenäen um den Canigou herum, wo auch deutliche Blockmoränen, auf denen ich 1825 bei St. Martin botanisirt habe.

Dass der Kaiserstuhl des Alters ist, wie ich ihn in der Eisode bezeichnet (bei, während, bis nach der Lössbildung gehoben) gilt uns jetzt als ausgemacht. Max. Braun hat Lössmännchen (Knauer in Löss) durch basaltische Hitze afficirt, mit Krystallen daran von dort. Nirgends habe ich den Löss so hoch hinaufgehen sehen, als am Kaiserstuhl.

Dass das Alpengebirg das Eis durchbrochen, wird bei denen, die so etwas zum erstenmal sich vorstellen sollen, am meisten Anstand finden, aber nur im Anfang. Physiologich wird man es ohnehin gar nicht anders wollen können, wann man einmal alles in Erwägung zieht. Eine Zeit grösserer und tödtlicher Erkaltung zu Ende einer jeden Lebensepoche-neuer Aufschwung, lebendige und allgemeine Erwärmung, Landerzeugung, Gebirgserhebungen, im Beginnen, zur Einführung jeder neuen, habe ich vor Jahren schon gelehrt, und biologisch aus der Existenz der Eisthiere auf den Alpen und im Norden bewiesen, («nicht hätte *nachher* euch sie gebracht, da frei voll hin der Strom floss derer die jetzo sind, Vorgänger seid ihr aller andern,» etc.) auch mich auf die erratischen Blöcke der Münchner-Gegend dabei berufen, für die ein geborner Mannheimer wie ich, der den durch eine Eisbank gebrachten Block an der Rheinbrücke täglich gesehen, leicht die Erklärung sich fin-

det, welche Herr Lyell wie ich höre jetzt so sehr empfiehlt, die aber gar nicht ausreicht. Denn die Blöcke sind wohl das auffallendste aber gar nicht das Hauptphänomen, das durch Wasser und flottirendes Eis gar nicht berührt wird.

Wenn Herr Schnitzlein, ein Freund und ehemaliger Zuhörer von mir, sich von Genf eingefunden hätte, so kann er obiges durch sein Zeugniss bestätigen. Noch neulich, als ich ihn bei seinem Besuch in Bex nach St. Maurice führte und ihm die dortigen Schliffe zeigte und von den alten Gletschern und deren Blockmoränen oben an den Bergen erzählte glaubte er nur eine Demonstration jener alten Sätze zu hören, und ich musste es ihm erst sagen, dass ich selbst *diese* Facta erst seither dazu gelernt. Warum ich das gern anführe, siehst du wohl. Die Geologie, als die physiologische Wissenschaft, die sie ist, wofür aber physicalische und mineralogische Geologen, will sagen, die aus Physikern und Mineralogen Geologen geworden, sie noch nicht halten, die Geologie, sag ich, muss überhaupt uns *dem Leben* verständlich werden, und das Todte, durch seine Unbeweglickeit allein, nur darauf leiten oder die stets unschätzbare Controlle geben. Das rechte Verständniss der Entwicklungen öffne auch über die Zeiten des Todes die Augen, über Zeiten, deren Monumente über die ganze nördliche Hemisphäre überall verbreitet sind, mit Ureis, Mammuth, Blöcken, Schliff, Riesentöpfen, antihydrostatischen Wasserfällen und Erosionsthälern, in welchen Flüsse auf dem Rücken der Berge liefen, eingedämmt durch träufelnden Eisfels, der dort zuerst spalten musste.

SECTION

FUR

Zoologie und vergleichende Anatomie.

SITZUNG VOM 24ten JULY.

Præsident : Profr Schinz.
Secretair : J. J. Tschudi.

Nach der allgemeinen Sitzung versammelte sich die zoologische Section; es waren etwa 15 Mitglieder anwesend. Der Präsident eröffnete die Versammlung und zeigte dann eine *Mygale pyrenaica* vor, hernach *Vespertilio pipistrella*, und wie er glaubt, eine neue, derselben verwandte Species aus der Schweiz. Prof. Pictet glaubt, dass bei näherer Untersuchung diese Art als schon beschrieben vorgefunden werde.

Hr. Tschudi theilt der Section die zoologischen Tafeln zu Prof. Schinz's Mémoire über die Steinböcke für den zweiten Band der Denkschriften und Sowerby's Werk, das von Hn. Nicolet herausgegeben wird, vor.

Prof. Chavannes, aus Lausanne, macht die Section mit einem Falle bekannt, in welchem eine junge Viper eine lebende Eidechse (Lacerta agilis) verschlang, die die Bauchhäute der Schlange mit einem ihrer Füsse

zerriss und so mehrere Tage lang den Leuten die Idee einer mit Füssen versehenen Schlange nährte. Es wurden Abbildungen und das Thier im Weingeist vorgewiesen.

Hr. Tschudi bemerkt, dass solche Fälle ziemlich häufig vorkommen, und dass Kröten und sogar Säugethiere den Magen und die Bauchhaut ihres Gegners, nachdem sie verschlungen wurden, zerrissen, um sich aus ihrer Gefangenschaft zu befreien, was, wenn sie die Füsse herausstrecken, den Leuten, die sie zufällig treffen, den Gedanken einer ein- oder mehrbeinigen Schlange vorführt, dass gewöhnlich aber während der Begattungszeit die Genitalien des Männchens, die ziemlich weit hervorstehen, von Unwissenden für Füsse gehalten werden.

Hr. Dr. Ott von Bern wünscht, dass in das Protokoll aufgenommen werde, dass sich im Museum von Bern eine schwarze Viper (Vipera prester) mit doppelten männlichen Geschlechtstheilen als auffallende Abnormität vorfinde. Dieses Exemplar wurde aus dem Berner-Oberlande unter dem Namen eines Stollenwurmes eingeschickt.

Hr. Prof. Valentin von Bern fügt bei, dass sich in der Fitzinger'schen Sammlung, in Wien, eine Ringelnater (Coluber natrix) befinde, an der man als Hemmungsbildung zwei hintere Extremitäten, gerade wie bei Python gebildet, bemerke.

Hr. Prof. Valentin unterhält die zoologische Section mit einigen seiner microscopischen Untersuchungen. Zuerst weist er Abbildungen über die Entwickelung der Saamenthierchen des Bären, hernach von den Ge-

schlechtstheilen und der Entwickelung von Pentastoma tænioides; ferner unter dem Microscope die Structur von *Mya pictorum* im frischen und calcinirten Zustande.

Derselbe zeigte unter dem Microscope wahre und Pseudokrystalle des thierischen Körpers vor. Sie finden sich sowohl im Darmkanal als auch den Zotten des Epiteliums des Bären, vor. Hr. Prof. Valentin beschloss seine Demonstrationen mit dem Vorzeigen des Chorions der Eier vom Python. Hiermit wurde die erste Sitzung geschlossen.

SITZUNG VOM 25ten JULY.

Die Section versammelte sich um 9 Uhr. Sie war etwas zahlreicher als gestern. —

Hr. Prof. Heer aus Zürich las ein langes Memoire über die Lebensweise und Fortpflanzung der *Caraboden*, das eine Menge neuer interessanter Beobachtungen enthielt.

Hr. Prof. *Chavannes* zeigte eine Vogelmonstrosität vor.

Hr. *Tschudi* las in einigen Zügen Systematik der Molche und zeigte einige fossile Batrachier vor.

Section de botanique.

SÉANCE DU 24 JUILLET.

Président : M. le Profr De Candolle, père.
Secrétaire : M. Wydler.

M. le Prof. *De Candolle fils* entretient la section de la description d'un phénomène remarquable qu'il a eu l'occasion d'observer sur le faux acacia en boule, et dont il montre le dessin : savoir la direction que présentent les branches d'un arbre relativement à la pente du sol auquel il est implanté, et qui selon M. De Candolle, dans le cas qu'il décrit, va même jusqu'à suivre toutes les sinuosités du terrain. Après avoir cité les idées de plusieurs physiologistes, surtout celles de Dodart, afin de trouver une explication de cet intéressant phénomène, qui est assez général, M. De Candolle avoue que ni lui, ni M. Robert Brown, auquel il avait fait part de ses observations, ne connaissent une explication plausible de la cause qui agit ainsi. Après cette communication, il s'élève, parmi les membres assistant à la séance plusieurs opinions assez contradictoires et fondées sur des observations trop peu nombreuses ; ensorte qu'il semble plus utile, au lieu de les énumérer ici, d'engager les botanistes à

augmenter avant tout le nombre d'observations exactes, et à ne pas se borner seulement à l'observation des arbres, mais à les étendre aussi aux plantes herbacées, qui se caractérisent par une ramification régulière. On recommande ce sujet surtout aussi à l'attention des forestiers et des horticulteurs.

M. le Prof. *Heer* parle des nouvelles acquisitions qu'a faites la Flore helvétique dans ces derniers temps, résultat dû à ses recherches et à son zèle infatigable dans cette branche de l'histoire naturelle indigène; il ajoute à cette communication quelques rectifications de synonymie. Parmi les plantes dont l'existence dans notre pays a été constatée dans ces derniers temps il cite le *Trientalis europæa*, qui trouvé pour la première fois par Vulpius dans la vallée d'Urseren, a été récemment recueilli dans des forêts de pins aux environs d'Einsiedeln. Puis M. Heer énumère les plantes suivantes : le *Primula Floerkeana* qu'il a trouvé dans l'Engadin et qu'il croit devoir constituer une bonne espèce, mais que M. Reichenbach ne considère que comme une hybride; le *Dentaria polyphylla* que Rœsch a trouvé dans la Klus, croît aussi dans le canton de Glaris, où il choisit de préférence sa station dans des forêts de hêtre, s'élevant jusqu'à la hauteur d'environ 3000' s. m. Cette plante a aussi été trouvée par M. Heer dans les prés du Schnebelhorn, faisant partie du bassin de la Toess (Tössthal). Tout ce bassin offre ceci de très-remarquable, qu'il présente, quoique situé loin des Alpes, et dans la formation de la Molasse, outre les plantes des plaines, aussi un certain nombre de plantes alpines, entre autres le Gentiana acaulis, le

Viola biflora et le Tozzia alpina; phénomène de distribution géographique difficile à expliquer. Le *Valeriana supina* a été trouvé dans l'Engadin sur du calcaire et en société du Saxifraga Vandelii; le *Thesium rostratum*, *Mert et Koch* qui n'a été indiqué que dans le supplément de la Flore de Gaudin, croît selon M. Heer dans les montagnes de l'Uetli et d'Irchel (Ct. de Zürich) où on trouve de même les Thesium linophyllum et alpinum. Le véritable *Dianthus glacialis* de Hänke, du port du Silene acaulis, se trouve dans les Grisons; il diffère du D. glacialis de Gaudin, qui a confondu deux plantes. Son D. glacialis pour lequel il cite comme localité le Piémont, est le D. neglectus.

M. *Guthnick* ajoute à cette énumération d'acquisitions nouvelles pour la Flore suisse le *Bartsia parviflora, de Charpentier,* que M. Thomas de Bex a trouvé au Trüttlisberg, et dont il a déjà été donné une notice dans la Gazette botanique de Ratisbonne. Le *Carex vaginata*, provenant du Stockhorn, et le *Kobresia caricina* de la Gemmi où il s'élève jusqu'à la hauteur de 4000′ et a été même trouvé jusqu'à celle de 8000′. La découverte des deux dernières plantes est dûe à M. Guthnick. Il annonce que le *Geranium nodosum* a été trouvé par M. Shuttleworth à Diesse près de la Neuveville.

M. *Barraud*, horticulteur de Lausanne, présente des dessins bien exécutés de trois plantes qui ont fleuri dans son jardin: l'Echinocactus Eyriesii, l'Alstrœmeria peregrina et le Rosa Hardii. Cette rose surtout est fort curieuse en ce qu'elle ressemble comme le re-

marque M. De Candolle père pour la fleur au Rosa berberifolia, dont il se distingue par le feuillage qui présente l'état ordinaire du genre, c. à. d. de l'avoir pinné. Le Rosa Hardii serait-il bien le R. berberifolia revenant au type primitif? c'est ce qui serait intéressant de constater.

M. de Prof. *Duby de Genève* fait une communication relativement aux plantes cryptogames de la Suisse, dont l'étude a été beaucoup trop négligée. Enumérant le peu de travaux que nous possédons sur cette partie de notre Flore et parmi lesquels se distinguent les ouvrages de MM. Secrétan et Schärer, il invite les botanistes de la Suisse, qui s'occupent des plantes cryptogames à vouloir bien lui communiquer des échantillons recueillis dans les limites de la patrie, accompagnés de notes, afin de pouvoir procéder à l'exécution d'une Flore cryptogamique de la Suisse, qu'il a le dessein de publier s'il est secondé par ses compatriotes.

M. *De Candolle père* entretient la section de la description des nouvelles constructions et surtout des serres qui se font actuellement au jardin des plantes de Paris, où il a passé les derniers mois; il parle des nouvelles publications botaniques qui se poursuivent dans cette ville et dont les plus remarquables sont celles du voyage de P. Jacquemont et la Flore des Canaries de MM. Webb et Berthelot.

M. le Prof. *Wydler* présente à la section son microscope de la construction de l'habile opticien M. Pistor de Berlin. Il montre différens objets d'anatomie végétale, entre autres les cellules ponctuées de

la moëlle des rameaux de l'Echium fruticosum, les cellules fibreuses du test des graines du Scrofularia nodosa, afin de prouver que les cellules se comportent, en tout sous le rapport de la lignification comme les vaisseaux, qu'elles sont d'abord des vésicules closes de toute part, dont la membrane qui forme ses parois est diaphane sans montrer une organisation plus compliquée; de même que les vaisseaux sont primitivement des cellules allongées, d'abord dépourvus de tout indice de fibres ligneuses à leur intérieur, comme il a pu s'en convaincre en suivant les développemens des tissus végétaux dans l'ovule de l'Helleborus fœtidus; il démontre qu'il y a aussi bien des cellules à fibres annulaires ou en spirale, des cellules ponctuées, réticulaires, comme il y a des trachées ou vaisseaux annulaires, spiraux, ponctués, etc., et que la distinction qu'on avait cru devoir faire entre ces organes élémentaires n'est pas aussi tranchée et ne répond pas entièrement à ce qu'une observation assidue nous fait voir dans la nature.

M. *Trog*, de Thoune, lit un mémoire sur la préparation et la conservation des champignons charnus pour les herbiers d'après la méthode de M. Lasch. M. le Prof. De Candolle père observe, que le meilleur procédé lui a semblé de mettre les champignons dans des bocaux remplis d'eau salée, qui a l'avantage de conserver à la fois leur forme dans toute leur intégrité.

M. le Dr. *Brunner* présente des échantillons secs du Symphoricarpos racemosa, dont les branches provenant d'un même individu offrent des feuilles en-

tières et découpées. M. Brunner attribue ce second état de feuilles à la prédominance des trachées qui s'accroissent plus vite que le tissu cellulaire. Il parle ensuite de la cause de la direction des tiges volubles, qu'il croit devoir trouver dans le plus ou moins de susceptibilité des tiges pour l'influence de la lumière ou d'une irritabilité particulière des plantes. M. Wydler fait remarquer, qu'il lui semble qu'il ne faut pas chercher la cause hors de la plante, dans les agens extérieurs, mais qu'elle doit être considérée comme inhérente à la plante, et que la direction de la spire des tiges volubles obéit aux mêmes lois que le développement et l'arrangement des organes élémentaires ainsi que des organes fondamentaux, savoir la direction spirale que suit l'accroissement de la plante en général. M. Brunner lit encore un mémoire sur les Euphorbes, travail de purs détails, qui n'est pas susceptible d'un extrait. M. *Heer* fait observer le fait intéréssant que l'Euphorbia Cyparissias s'élève dans nos Alpes de Glaris jusqu'à la hauteur de 7000', tandis que les autres Euphorbes de la Suisse s'arrêtent à une élévation de 3000'.

Faute de temps un mémoire de M. le Prof. *Heer* relatif à la Géographie botanique de la Suisse a dû être renvoyé à une autre session.

Après la clôture de la séance, le Président de la Société reçoit un rouleau de M. Schimper contenant la description d'une espèce nouvelle de Potentille, désignée sous le nom de *Potentilla Charpentieri,* en l'honneur de M. de Charpentier de Bex qui l'a recueillie au col de Tende en 1827. Ce mémoire qui est ac-

compagné de beaucoup de figures sur la structure des fleurs et le mode de végétation des Potentilles, sera renvoyé au Comité de publication des mémoires. M. Schimper se conformant à la marche du Prodrome de M. De Candolle caractérise cette espèce comme suit : *Caulibus* cœspitosis 1—4 floris, *foliis* plerisque radicalibus quinato-palmatisectis, lobis petiolatis cuneato-oblongis, coriaceis, supra glabris exaratis, subtus sericeo-albidis, margine revolutis, apice grosse 2—3 dentatis, *stipulis* lineari-lanceolatis, *laciniis calycinis* lanceolatis, *petalis* ovalibus emarginatis, *receptaculo carpellisque* dimidiato-ovatis valde pilosis. A cette occasion M. Schimper fait remarquer combien le langage botanique usité maintenant est peu propre à exprimer exactement ce que l'on peut dire des plantes que l'on comprend ; c'est ce qui l'a engagé de faire un travail général à l'occasion de la description de cette espèce.

PROTOKOLL

DER

Sitzung der physikalischen Sektion.

DEN 25ten, FRUH VON 6—9 1/2 UHR.

Præsident : Profr Mousson von Zürich.
Secretair : Profr Schröder.

1. Hr. Prof. *Gensler* von Bern hält einen Vortrag über eine Correction wegen der Axendrehung der Erde, welche bei den barometrischen Höhenmessungen anzubringen sey, und theilt die Formel mit. Bei bedeutenden Höhen ist diese Correction von beträchtlichem Einfluss.

2. Hr. Prof. *Mousson* berichtet über eine Bemerkung des Hn. Ingénieur Eschmann bei seinen barometrischen Höhenmessungen, dass die zu verschiedenen Tageszeiten genommenen Höhen beträchtlich ungleich ausfallen, und Differenzen von 60—70 Fuss für Höhen von 10000—12000 Fuss geben. Derselbe glaubt die Ursache hiervon in einer dynamischen Wirkung der durch die Erwärmung der Erdoberfläche veranlassten aufsteigenden Luftströme zu erkennen. Hr. Eschmann wird durch fortgesetzte Beobachtung eine Correctionsformel zu entwerfen suchen.

3. Hr. Prof. *Wartmann* von Genf legt der Section eine, im Jahr 1835 verfertigte, Himmelskarte vor, welche den Zweck hatte, den Astronomen und Liebhabern der Astronomie die Aufsuchung der periodischen Cometen von Halley und Enke, welche in jenem Jahre durch ihr Perihelium giengen, zu erleichtern; und fügt einige interessante Bemerkungen über den Weg des Halley'schen Cometen bei.

4. Hr. Prof. *Wartmann* giebt der physik. Section noch eine zweite Notiz über die allgemeine Bewegung unsers gesammten Sonnensystems. In Folge derselben verändert unser Sonnensystem seinen Ort im Raume, und Hr. Prof. Wartmann glaubt, dass hierin eine von den Ursachen der unregelmässigen Wechsel der Climate und Witterungen liegen dürfte.

5. Hr. Prof. *Persoz*, von Strassburg, theilt der phys. Section die Resultate seiner Analyse des Blutes mit; aus welchen hervorgeht, dass die Farbe desselben einem Gehalt an Schwefeleisen-Cyanür zuzuschreiben ist. Hr. Prof. Persoz weisst zugleich nach, dass die Methode der Analyse, welche mehrere der ausgezeichnetsten Chemiker befolgt haben, dieselben nothwendig auf solche Resultate habe führen müssen, welche mit den von ihm selbst und von Berzelius erhaltenen, in Widerspruch stehen.

6. Hr. Prof. *Ladame* liest der Gesellschaft einen Brief des Hn. Osterwald, aus Paris, vor, worin Hr. Osterwald die Mittheilung macht, dass ein Landsmann, Hr. Ernst aus Bern, gegenwärtig Mechanikus in Paris, vor kurzem einen Preis des Instituts für verschiedene seiner Instrumente erhalten habe, und

besonders ausgezeichnete Barometer zu Höhen-Messungen verfertige. Hr. Osterwald ladet zu Bestellungen auf solche Instrumente ein.

7. Hr. Prof. *Ladame* entwickelt einige für die Meteorologie interessante Folgerungen, welche sich aus der Kenntniss von der Natur des Nebels und der Nebelbildung der Dünste, und besonders der Wasserdünste ergeben.

Hr. Prof. *Mousson* fügt bei dieser Gelegenheit einige interessante Bemerkungen bei.

8. Hr. Prof. *Mousson* theilt hierauf eine interessante Erklärung der bekannten Erscheinung mit, dass Metallstäbe, welche an einem Ende erhitzt würden, dann wenn sie an dem vorher erhitzten Ende plötzlich abgekühlt werden, am entgegengesetzten Ende schnell eine höhere Temperatur annehmen.

9. Endlich theilt Hr. Professor *Persoz* von Strasburg in einem längeren Vortrage einige Grundzüge seiner neuen Betrachtungsweise der Zusammensetzung der organischen Körper mit. Derselbe weist die Existenz des Kohlenstoffoxyds in den organischen Körpern nach und zeigt in mehreren Beispielen, am Zucker, Alkool und der Essigsäure die Art, wie sich die Verbindungen aller organischen Stoffe nach den bekannten chemischen Progressionen begreifen lassen.

10. Hr. *Ziegler-Steiner* aus Winterthur, zeigt etliche, auf künstlichem Wege erhaltene, schöne Schwefelblei-Krystalle vor.

NOTIZ

ZUR RECHTFERTIGUNG

der barometrischen Hoehenmessungen

NACH DER THEORIE VON LAPLACE

WEGEN UNVOLLSTAENDIGER BERUECKSICHTIGUNG

DER CENTRIFUGALKRAFT.

VON Dr GENSLER.

Man kann ohne Zweifel von jeder physicalischen Theorie verlangen, dass sie kein integrirendes Element vernachlässige, ohne die Gränzen seines Einflusses ermittelt zu haben; es mag daher an der Zeit seyn, die Theorie der barometrischen Höhenmessung darüber zu rechtfertigen, dass sie der *Verænderlichkeit der Centrifugalkraft zwischen den barometrischen Stationen* nicht Rechnung getragen hat.

Es sei φ die Centrifugalkraft am Aequator, φ' an der Meeresfläche unter der Breite β, φ'' in einer Höhe z über der Meeresfläche in der Verlängerung des Radius a, welcher den Mittelpunkt der (für eine Kugel genommen) Erde mit dem zu β gehörigen Breitenkreise verbindet, so ist

$$\varphi' = \varphi \cos \beta$$
$$\varphi'' = \frac{a + z}{a} \varphi \cos \beta.$$

Als die zwischen der Meeresfläche und der Höhe z herrschende mittlere Centrifugalkraft ist offenbar

$$\frac{\varphi' + \varphi''}{2}$$

zu nehmen. In der Formel von Laplace enthält aber der Erfahrungscoefficient

$$1 + 0{,}002845 \cos 2\beta$$

schon die wegen φ' erforderliche Correction; es bleibt also nur noch

$$\frac{\varphi'' - \varphi'}{2} = \frac{z}{2a}\,\varphi \cos\beta$$

in Rechnung; dieser Ueberschuss der Centrifugalkraft über die bisher berechnete wirkt jedoch der Schwere nur mit der Kraft

$$\frac{z}{2a} \cdot \varphi \cos^2\beta$$

entgegen, wofür man setzen kann

$$\frac{z}{578\,a} \cdot g \cos^2\beta,$$

da, wenn g die Beschleunigung am Aequator bezeichnet, ungefähr

$$\varphi : g = 1 : 289.$$

Ist nun γ die Beschleunigung an der Meeresfläche unter der Breite β, und $\gamma' = \gamma - \frac{z}{578\,a} \cdot g \cos^2\beta$, oder, da hier ohne merklichen Fehler $g = \gamma$ gesetzt werden kann, $\gamma' = \gamma\left(1 - \frac{z}{578\,a} \cdot \cos^2\beta\right)$, ist ferner h die uncorrigirte, h' die corrigirte Höhe; so hat man bekanntlich

$$h : h' = \gamma' : \gamma,$$

also.

$$h^1 = \frac{h}{1 - \frac{z}{578a} \cos^2 \beta},$$

welcher Ausdruck zu grösserer Concinnität mit der Laplace'schen Formel geschrieben werden kann,

$$h^1 = h \left[1 + \frac{z}{1156a}(1 + \cos 2\beta)\right],$$

wo a natürlich in dem für h gewählten Maasse anzugeben ist.

Man sieht, dass die Correction, wie es seyn muss, mit $z = o$, und mit $\beta = 90^0$ verschwindet, dagegen für ein constantes z ihr Maximum unter dem Aequator erreicht; zugleich ergiebt sich aber auch, dass die Laplace'sche Formel für die Praxis des barometrischen Höhenmessens nicht zu ändern ist, wenn schon die Theorie die Veränderlichkeit der Centrifugalkraft zwischen den Stationen nicht hätte ausser Acht lassen sollen.

SUR LA DERNIÈRE APPARITION DE LA COMÈTE DE HALLEY.

PAR M. WARTMANN, DE GENÈVE.

MESSIEURS,

La Carte céleste que j'ai l'honneur de vous présenter n'est pas de fraiche date. C'est au commencement de juin de l'année 1835 que je l'ai publiée pour fa-

ciliter aux astronomes et aux amateurs la recherche des comètes périodiques de Halley et d'Encke, qui sont revenues à leur périhélie cette année-là. En déposant aujourd'hui cette carte sur le bureau, qu'il me soit permis, Messieurs, d'ajouter quelques mots sur la route qu'a suivie la comète de Halley depuis le moment de sa réapparition, le 5 août 1835, jusqu'à sa disparition, le 17 mai 1836.

Cet astre, qui dans les temps d'ignorance avait causé tant de terreur aux habitans de la terre, était attendu avec impatience par les astronomes des deux continens. C'est sous le beau ciel d'Italie, à l'Observatoire du Collège romain, qu'il a été découvert pour la première fois dans la nuit du 5 août 1835, très-près du lieu calculé. Il a été ensuite observé dans le courant du même mois par M. Struve à Dorpat, par M. Encke à Berlin, par M. Schumacher à Altona. A Genève, il n'a pu être découvert que dans la nuit du 31 août au 1r septembre : lorsque M. Muller le trouva, avec un équatorial de quatre pouces d'ouverture, il n'avait encore que l'aspect d'un faible brouillard très-difficile à distinguer. Dès-lors des observations régulières ont été continuées à l'Observatoire de Genève chaque fois que le ciel a été favorable, jusqu'au 20 avril 1836. Mais M. Lamont, Directeur de l'Observatoire de Bogenhausen près Munich, possesseur d'une lunette achromatique de dix pouces et demi d'ouverture, la meilleure de ce genre qui existe, et dont l'objectif est dû à un célèbre artiste du canton de Neuchâtel, a pu, au moyen de ce précieux instrument, suivre encore la comète pendant près de deux mois,

c'est-à-dire jusqu'au 17 mai, époque où son grand éloignement de la terre et du soleil l'a rendue invisible pour tous les observateurs.

Dans ce retour, le second qui ait été prédit, la comète n'a pas rigoureusement suivi la trajectoire que lui assignait le calcul fondé sur les observations de 1759, et qui devait la ramener au périhélie le 13 novembre. Pour donner une idée de cette déviation, j'ai tracé en rouge, sur la carte, la route réellement parcourue à côté de celle calculée. Ce petit désaccord a appelé l'attention des géomètres, et plusieurs ont entrepris une série de calculs laborieux pour déterminer, au moyen des positions modernes observées, les nouveaux élémens de l'orbite de cet astre, en vue d'obtenir l'instant précis du passage au périhélie et de connaître jusqu'à quel point les données fournies à priori par la théorie s'accordent avec les dernières observations.

Il est résulté des calculs de M. le Prof. Santini, Directeur de l'Observatoire de Padoue, ainsi que de ceux effectués par M. Littrow, Directeur de l'Observatoire de Vienne, par M. Valz, actuellement Directeur de l'Observatoire de Marseille et par M. Rosenberger, Directeur de l'Observatoire de Halle, que le passage au périhélie déterminé d'après les positions qu'ils ont eux-mêmes observées, a eu lieu le 15e jour, 94 de novembre 1835; ce qui établit, comme on le voit, une différence de près de trois jours, avec l'instant du passage que la théorie avait assigné.

Pour remonter à la cause de cette anomalie, M. de Pontécoulant a revu avec soin ses premiers calculs,

les mêmes d'où M. Bouvard avait tiré l'éphéméride qui a servi à tracer sur ma carte la route de la comète, et, en y appliquant de nouvelles corrections relatives à la masse de Jupiter qu'on sait maintenant être égale, selon les observations modernes de MM. Santini, Bessel et Airy, à $\frac{1}{1049}$ de la masse du soleil, au lieu de $\frac{1}{1053,94}$ qui avait été précédemment adopté, ce savant géomètre trouve, théoriquement, pour l'instant du passage au périhélie de la comète, le 15ᵉ jour 5 de novembre 1835 compté de midi. Ainsi la différence entre les valeurs fournies par la théorie et celles tirées de l'observation directe se réduit en définitive à moins d'un demi-jour, c'est-à-dire seulement à quelques heures. Résultat merveilleux! si l'on considère que la période de cet astre est de 28000 jours, que dans sa marche inégale il s'éloigne du soleil jusqu'à la distance de 1242 millions de lieues, qu'il échappe à nos regards pendant trois quarts de siècle, et qu'à chaque retour il éprouve, de la part des planètes, des perturbations compliquées qui altèrent notablement son mouvement, et, par conséquent, le temps de sa révolution.

Loin donc de s'étonner de la minime différence que l'on pourrait attribuer avec quelque raison à l'action d'une cause jusqu'ici soupçonnée plutôt que reconnue, l'existence d'une planète située au-delà de l'orbite d'Uranus, on doit admirer la toute puissance des ingénieuses théories mathématiques modernes, et la haute portée de l'intelligence humaine qui a étendu si loin les limites du savoir.

SUR LE MOUVEMENT GÉNÉRAL

DE TRANSLATION

DE TOUT L'ENSEMBLE DE NOTRE SYSTÈME SOLAIRE.

PAR M. **WARTMANN**, DE GENÈVE.

Depuis un demi-siècle l'astronomie stellaire, comme les autres sciences naturelles, a fait des pas de géant dûs en grande partie aux travaux remarquables de Sir William Herschel, de M. Struve, de M. Herschel fils. Ces habiles observateurs ont puissamment contribué à étendre nos connaissances sur le système du monde, en même temps qu'ils en ont prodigieusement reculé les limites.

Lorsque Kepler eut découvert les lois qui régissent les mouvemens célestes et que le génie de Newton en eut fait dépendre l'harmonie de l'univers, les anciennes croyances furent ébranlées, et l'on cessa de faire tourner le cortège des planètes autour de la terre pour le faire rouler autour de son véritable foyer d'attraction, le Soleil.

Mais, après avoir remis chaque chose à sa place et jeté tant de lumière sur la constitution physique des mondes célestes, il dut s'écouler encore deux siècles avant que le grand Herschel, auquel il était réservé d'en faire la découverte, nous révélât l'existence de nouveaux systèmes solaires distribués par milliers



dans les profondeurs des cieux. L'illustre astronome hanovrien eut la gloire d'ouvrir, le premier, le vaste champ d'observation des étoiles doubles, et il ne tarda pas lui-même à reconnaître, chose inouie et tout-à-fait inconnue jusqu'alors, qu'il est des soleils doués d'un mouvement régulier de translation autour d'autres soleils.

L'observation attentive d'un univers si inattendu, si intéressant, si curieux, a mis hors de doute cet enchaînement des systèmes stellaires, et, de plus, a révélé que parmi les soleils satellites il s'en trouve dont la vitesse est telle, qu'ils accomplissent leur révolution en un temps plus court que celui qu'emploie la planète Uranus à décrire son orbite, c'est-à-dire moins de 84 ans : les étoiles doubles η de la couronne, ζ du Cancer, ξ de la grande Ourse sont de cette classe, tandis que d'autres soleils absorbent plusieurs siècles à effectuer leur révolution, ainsi qu'on en voit un exemple dans l'étoile satellite de γ de la Vierge dont la période est de 629 ans et dans celle de γ du Lion qui embrasse une période de 1200 ans.

Sans doute ces soleils mouvans accomplissent leurs révolutions à des distances immenses de leur foyer d'attraction, en entraînant librement à leur suite un cortége plus ou moins nombreux de planètes mises sous leur dépendance, mais que nous ne saurions voir à cause de leur trop grand éloignement.

Après avoir fait tant de belles découvertes, qui mettent en évidence l'immensité de la création en même temps que la liaison remarquable qui existe entre toutes les parties, Sir William Herschel, on se

le rappelle, fut encore le premier qui entrevit, avec sa pénétration admirable, que notre soleil, qui n'est lui-même qu'une petite étoile et qui tourne sur son axe en 25 jours et demi, est affecté d'un mouvement propre de translation, qui le fait se déplacer sensiblement et l'entraîne vers un point du ciel où se trouve la constellation d'Hercule. Mais ce déplacement, assez difficile à apprécier, avait en quelque sorte été considéré jusqu'ici comme problématique plutôt que comme un fait attesté.

Aussi, Messieurs, n'apprendrez-vous pas sans intérêt que cette grande question, qui intéresse à un haut degré la physique céleste, vient d'être résolue par un astronome allemand, M. Argelander. D'après des données positives, qui reposent sur le mouvement propre de 390 étoiles dont le déplacement annuel surpasse un dixième de seconde, ce savant est parvenu, ainsi qu'on peut le voir dans un mémoire qu'il a présenté tout récemment à l'académie impériale de St. Pétersbourg, à mettre complètement hors de doute le mouvement de notre système solaire vers un point très-voisin de celui qui avait été indiqué par Herschel, savoir vers le point situé par 260° 30′ d'ascension droite en 13° 17′ de déclinaison boréale : position qui correspond à la constellation d'Hercule et qui passe fort près du bras.

Il reste encore à connaître la nature et l'étendue de l'immense trajectoire que décrit notre soleil, ainsi que le temps qu'il met à la parcourir, entouré des onze planètes et des comètes qui obéissent à sa sphère d'attraction, enfin où est situé le foyer central qui déter-

mine et règle cette translation; mais c'est là un problème dont la solution paraît réservée aux générations futures. Ce qu'il nous est donné de savoir, et que personne ne soupçonnait il y a un demi-siècle, c'est que nous traversons les espaces célestes en passant chaque année dans des régions nouvelles; ce qui pourrait peut-être expliquer, jusqu'à un certain point, les modifications perpétuelles et si variées que l'on remarque dans le retour des mêmes saisons, dans les températures et dans les phénomènes météorologiques.

COMMUNICATIONS

à la Section de Physique,

FAITES

PAR **M. MOUSSON.**

I.

Après la lecture du mémoire de M. *Gensler*, relatif à la manière de tenir compte de la force centrifuge dans la formule barométrique, j'ai dit quelques mots sur l'application de cette formule à la mesure de grandes hauteurs et aux erreurs considérables auxquelles elle peut mener, d'après les observations faites par M. l'ingénieur Eschmann pendant ses travaux géodésiques dans les Grisons. Déjà des observations comparées, faites sur le Rigi et à Zurich avaient prouvé à M. Horner que les différentes époques de l'année et les différentes heures du jour donnaient, pour la même élévation, des valeurs variant de 10 à 12 mètres; de sorte que le coefficient barométrique, supposé ordinairement à-peu-près constant, devaient subir une correction dépendant des périodes journalière et annuelle. M. Horner démontra que cet effet ne pouvait provenir qu'en partie du courant ascendant, tel que le considéra Ramond, puisque le maximum et minimum auraient dû coïncider avec le moment des

extrêmes dans l'intensité du courant, ce qui n'était pas le cas. Les observations de M. Eschmann, répétées d'heure en heure pendant plusieurs jours de suite et à des hauteurs de plus de 5000 mètres, ont présenté des différences analogues, s'élevant à 17^{m} par jour. Les hauteurs, calculées par la formule, étaient au maximum dans la matinée et diminuaient pendant la journée jusqu'au soir. M. Eschmann, après avoir étudié toutes les circonstances météorologiques, qui pouvaient influer sur la différence barométrique des deux stations, afin de découvrir la cause de ces variations, s'est arrêté à une circonstance dynamique du courant ascendant, négligée jusqu'ici. Ce courant tend à s'établir d'abord dans les couches d'air voisines de la terre, de laquelle elles reçoivent leur chaleur; or, comme la colonne d'air superposé ne peut, à cause de son inertie, céder de suite à l'impulsion reçue à sa base, et ne peut que progressivement prendre un mouvement ascentionnel, il doit exister dans la masse d'air inférieure un excès d'élasticité, comparé à ce qu'elle serait dans le cas où le mouvement eût gagné toute la colonne. C'est à cette pression passagère, tant qu'elle touche dans l'intervalle des deux stations, que serait dûe, suivant M. Eschmann, la variation en question. Cet habile ingénieur convient toutefois que cette explication a besoin d'être appuyée par des observations plus nombreuses et plus variées. Je suis maintenant occupé à rassembler de nouveaux faits, devant mener à la solution de cette question si importante pour la topographie des pays de montagnes, et à construire, dans l'impossibilité où l'on

est d'appliquer le calcul à des effets de ce genre à l'aide de nombreuses observations, un tableau, qui, pour chaque époque du jour, donnera la valeur la plus approchée du coefficient barométrique.

II.

A l'occasion d'une communication de M. *Ladame*, relative à la nature des condensations aqueuses dans l'atmosphère, suivant la quantité d'eau dissoute dans l'air, j'ai indiqué par quelques mots la difficulté d'expliquer d'une manière satisfaisante la formation de vésicules creuses telles qu'elles existent suivant Kratzenstein et Saussure dans le brouillard et les nuages. M. Frankenheim a voulu élaguer cette difficulté en niant l'existence d'un vide intérieur, excepté dans certains cas où la vapeur en se dégageant de dessous la surface du liquide évaporant pouvait soulever et entraîner avec elle une pellicule de liquide même; ce qui évidemment ne peut s'appliquer au cas le plus fréquent, celui d'une condensation à l'air libre. D'un autre côté, tous les liquides ne semblent pas donner naissance à l'état vésiculaire; on ne l'a point observé dans le mercure; il paraît même que dans le vide d'autres liquides ne l'adoptent pas non plus, et que le brouillard qu'on parvint à y produire, toutefois avec peine, par la compression ou le refroidissement, est plutôt composé de globules pleines, qui promptement vont s'attacher aux parois du vase. Il paraîtrait d'après cela que l'existence d'un gaz permanent, et d'un gaz susceptible d'être absorbé par le liquide comme

milieu où se fait la condensation, est une condition essentielle pour la formation des vésicules. Peut-être les particules liquides au moment de quitter l'état gazeux et avant de se rassembler en globules, se chargent-elles par absorption, d'un maximum de gaz; puis elles se réunissent en cédant à une attraction moléculaire et développent dans leur intérieur une partie du gaz absorbé en excès, de manière à se creuser en une vésicule. On peut remarquer, qu'une masse sphérique de particules distantes, soumises à une attraction mutuelle, inverse au carré de leur distance, ne peut, par son rapprochement, donner lieu à aucun maximum de densité ni au centre, ni à la superficie, de sorte qu'en vertu de la force indiquée, la masse se formera toujours et au même instant en une gouttelette pleine. Une force attractive, variant plus lentement, produirait une condensation marchant du centre à la périphérie; une attraction plus prompte une condensation marchant de la périphérie au centre.

III.

J'ai enfin essayé de donner l'explication d'un paradoxe connu par les artisans en métal, savoir que dans certains cas, le refroidissement d'un corps solide peut produire un développement très-sensible de chaleur. Si l'on expose l'un des bouts d'une barre métallique à un brasier, l'autre bout étant tenu à la main, jusqu'à ce que la chaleur reçue par conductibilité atteigne 40 à 50°, le maximum qu'on puisse supporter sans douleur, qu'on retire alors subitement l'extrémité

rouge pour la tenir à l'air froid, ou, mieux encore, pour la plonger dans de l'eau froide, on ressent promptement une élévation de température qui peut aller à 15° et plus. Les seules recherches qui se rapprochent de ce sujet, proviennent de M. Fischer (Poggend. Ann. XIX. 507). Parmi d'autres anomalies aux lois de la conductibilité du calorique, telles que MM. Biot et Despretz les ont établies, ce physicien annonce le fait dont il s'agit, en se servant pour le démontrer d'une cuillère d'argent ou de platine, dans laquelle il versait après l'échauffement quelques gouttes d'eau froide : il remarqua de plus que le développement calorifique diminuait lorsque la température était assez élevée pour empêcher l'adhésion du métal et du liquide. Il attribue le phénomène à la variabilité de la faculté conductrice des métaux avec la température, explication qu'il est impossible d'appliquer aux détails du mécanisme intérieur du phénomène, laquelle notamment ne saurait rendre raison de la promptitude avec laquelle l'élévation de température se manifeste. On pourrait être tenté, en admettant pour le calorique le système ondulatoire, de voir dans la transmission de la chaleur dans des directions contraires à partir du lieu du refroidissement, un fait analogue au mouvement d'une onde à la surface d'un liquide dans tous les sens à partir du centre de l'ébranlement : cependant je doute qu'on réussisse à citer d'autres observations à l'appui de cette manière d'envisager et d'appliquer le système ondulatoire. — Avant tout j'ai rendu l'observation indépendante de la sensation de la main. En creusant l'extrémité d'une

barre de fer en un cylindre; recouvrant le réservoir ainsi préparé d'une lame du même métal, percée d'une très-petite ouverture, on forme une espèce de thermomètre à poids, qui permet d'apprécier par la quantité de mercure expulsé l'élévation de température. L'expérience réussit par ce moyen, même après que la barre, par suite d'une exposition prolongée à une source constante de chaleur, a atteint un état de température permanent; il est aisé de voir alors, que ni la chaleur en mouvement, ni un changement dans le volume du réservoir ne peut être la cause d'un phénomène aussi marqué. Pour rendre l'effet plus apparent encore, il fallut choisir une substance plus facilement dilatable que le mercure et laisser agir le refroidissement d'une manière plus complète. En conséquence je pris une sphère creuse en fer, de 5^{cm} de diamètre sur 1^{cm} d'épaisseur; elle fut exactement fermée par une espèce d'ajutage à très-petite ouverture. L'espace intérieur, communiquant ainsi librement avec l'extérieur, restait rempli d'air. Après avoir tenu cette boule suspendue sur une lampe à alcohol jusqu'à atteindre une température permanente, on la plongea promptement dans de l'eau froide, ou dans le cas de températures plus élevées, dans de l'huile froide: de suite il s'établit un courant de petites bulles de gaz, expulsées avec force de l'ouverture de l'ajutage; bientôt ce courant cessa, et alors seulement le liquide commença à pénétrer dans l'intérieur de la sphère. Dans cette manière de procéder, le développement du calorique sur la paroi intérieure de la cavité est plus subit, et à juger d'après le dégagement de gaz, plus

énergique qu'en se servant de la barre. L'explication se présente ici presque naturellement. En effet, la surface extérieure, subitement refroidie, se contracte avec force et produit dans la masse intérieure du métal une compression moléculaire, de sorte qu'au premier moment les couches superficielles sont plus dilatées, les intérieures plus condensées, état qu'exige naturellement leur température. Cette compression intérieure, se manifestant et se propageant subitement, développe nécessairement une certaine quantité de chaleur spécifique, bien avant que par l'effet de la conductibilité, l'influence du refroidissement ait pu pénétrer dans l'intérieur. Cette chaleur s'ajoute à celle qui existe et produit le réchauffement qu'on observe. Dans une barre la contraction dont il s'agit a encore lieu à cause de la dépendance mutuelle des molécules, et comme elle marche de l'extrémité chaude vers l'extrémité libre, c'est dans ce sens que marchera le lieu du maximum de température. Ainsi nous considérons le phénomène dont il s'agit comme provenant d'un développement de chaleur spécifique en conséquence d'une compression moléculaire. Il en résulterait : 1° que les liquides, formés de particules mobiles, ne doivent point présenter ce phénomène, qui serait ainsi particulier aux corps solides; 2° que dans ceux-ci les corps les plus dilatables et possédant en même temps la plus forte chaleur spécifique de dilatation, doivent le présenter de la manière la plus frappante; 3° qu'un développement de froid doit, de la même manière, résulter d'un échauffement, si du moins il est possible de le produire avec assez de

promptitude; — trois conséquences, dont je n'ai pas encore eu occasion de me convaincre, mais que j'espère vérifier par la suite.

Section de Médecine.

PREMIÈRE SÉANCE.

Président : M. le Dr. Mayor, de Lausanne.
Secrétaire : M. le Dr. Peschier de Genève.

Un mémoire est présenté de la part de M. le Dr. Lombard de Genève, contenant une exposition détaillée du mouvement et de la statistique médicale de l'hôpital à la tête duquel est placé cet habile et studieux médecin, pendant les années 1834, 1835 et 1836: l'auteur y énumère toutes les maladies qu'il a tracées et donne les proportions des causes déterminantes, de l'influence des âges, des sexes, des professions et en particulier des diverses constitutions atmosphériques : à ce dernier égard, il a reconnu que, contrairement à l'opinion généralement reçue, l'été n'est pas (du moins pour l'hôpital qu'il dirige) la saison de l'année la plus salubre, la plus exempte de maladies.

Ce privilége appartient à l'automne; le printemps, quant à la salubrité, obtient le second rang; l'hiver est placé au dernier.

Le Secrétaire, après cette lecture, a cherché à rendre une éclatante justice au mérite d'observation et de travail consciencieux de M. Lombard qui, lui le premier à Genève, s'est livré à un travail aussi minutieux et dont les résultats pronostiques et prophylactiques pourront être aussi favorables aux populations : le secrétaire désire que ce mémoire reçoive par l'impression la plus grande publicité; il souhaite aussi que la Société helvétique, par l'organe de son Président ou d'une Commission prise dans son sein, invite tous les médecins placés à la tête des hôpitaux de la Suisse, à se livrer à un travail semblable, afin de former une masse de travaux statistico-médicaux propres à fournir au bout d'un certain nombre d'années des données à-peu-près certaines.

M. *de Castella* a rappelé qu'il s'était aussi livré à un travail semblable qu'il avait présenté à la session de Genève, en 1832; et qu'il avait aussi demandé que ce travail fût exécuté dans toute la Suisse.

M. *Rahn-Escher* a fortement appuyé la proposition et a demandé le renvoi de la discussion après que la section aurait entendu la lecture d'une lettre de la Société médicale de Zurich dont il est officiellement porteur. — Quant à lui-même, il a remarqué des différences notables entre les observations faites à Genève et celles du nord de la Suisse, d'où il résulterait que la constitution médicale de cette ville appartiendrait déjà sensiblement à celle des régions méridionales;

il désire vivement que ce fait soit éclairé par les travaux statistiques des médecins des autres cantons plus ou moins méridionaux.

M. *Rahn* a lu ensuite la lettre ou plutôt le mémoire empreint de zèle autant que de science, de la Société de Zurich, dans lequel ce corps savant reprenant la proposition qu'avait faite dans une année précédente M. Mayor de Lausanne, qu'il se forme, en Suisse, un centre d'action médicale, un point où aboutissent en commun les lumières et les communications des médecins suisses; — mais considérant la difficulté pour des praticiens d'abandonner fréquemment leurs cliens, elle (la Société de Zurich) demande que les sociétés cantonales entretiennent entr'elles des communications fréquentes et habituelles, et se fassent part des procès-verbaux de leurs séances, ainsi que des faits importans dont elles se seront occupées. La Société désirerait aussi qu'une réunion nombreuse de médecins, membres ou non de la Société helvétique, se formât à la même époque et au même lieu que cette dernière, de manière à jouir des avantages que présente dans ses sessions la Société des sciences naturelles.

M. *Rahn* développant cette idée, a émis le vœu que la section médicale de la Société helvétique se mît à la tête du mouvement médical de toute la Suisse, et spécialement encourageât tous ses membres à enregistrer et rédiger sous forme de mémoire l'état sanitaire du district de leur pratique dans l'année qui aurait précédé la session; ils y ajouteraient leur traitement et ses résultats de manière à offrir un moyen de com-

parer la médecine allemande et la française dans le pays le plus favorablement situé pour cela, par la différence des écoles auxquelles se rendent les candidats au titre de Docteur.

M. *Rahn* a ajouté d'autres développemens dont la discussion a été renvoyée à une commission, laquelle proposerait à la section un mode d'exécution.

M. le Prof. *Maunoir* a lu un mémoire dans lequel, à l'occasion d'accidens survenus par la pustule maligne communiquée aux hommes par des animaux malades, il signale l'emploi toujours heureux qu'il a fait de la potasse caustique, ou cautice potentiel, sur des anthrax, maladie qui offre quelques rapports avec la pustule maligne; il trouve à la potasse caustique un grand avantage sur le feu, en ce que son action est plus pénétrante, se propage plus au loin et paraît neutraliser chimiquement le miasme qui constitue le délétère du charbon (si tant est qu'un miasme soit un être chimiquement décomposable).

M. *Mayor* a rappelé que, déjà en 1826, il a publié l'action curative de la potasse caustique contre l'anthrax ; maintenant il la recommande après la morsure des chiens enragés, faisant observer que la potasse figurée en forme de crayon et appliquée sur une partie vivante s'y effile en pointes très-fines, ce qui lui donne la possibilité de pénétrer aussi profondément et même au-delà, que la dent du chien, et de détruire totalement le virus rabifique introduit par la salive de l'animal.

M. *Mayor* a mis ensuite sous les yeux de ses collègues les appareils ingénieux qu'il a fait confectionner

en fil de fer pour la réduction et le maintien des os fracturés, ainsi que les triangles de tôle par lesquels il remplace avantageusement les bandes : il a mis en saillie cette idée que les os étant cylindriques et les attelles dont on se sert pour les maintenir étant plane s il ne pouvait y avoir entre les os fracturés et les attelles qu'un rapport linéaire insuffisant pour maintenir les os solidement; tandis que les appareils de fil de fer offrant des cylindres creux destinés à emboiter des cylindres solides, présentaient la conformation la plus favorable au but que se propose le chirurgien.

M. *Mayor* a mis sous les yeux de la section une sonde œsophagienne terminée par une olive souple quoique résistante, du volume d'un petit œuf de pigeon, destinée à dilater l'œsophage dans les cas de rétrécissement qui ne sont pas accompagnés de squirrhes; il a annoncé avoir réussi à surmonter un semblable rétrécissement chez une personne qui était près du moment de mourir de faim, et qui depuis l'application réitérée de cet instrument, a repris la faculté d'avaler et de l'embonpoint.

M. *de Castella* fait observer que cet instrument pourrait avoir de l'inconvénient dans un cas pareil à celui qu'il a rencontré naguère, où le rétrécissement devenu presque absolu était accompagné d'un large et profond cul-de-sac situé au-dessous de lui, en forme de jabot d'oiseau.

M. *Mayor* montre un bassin dont tous les contours sont en fils de fer garnis des remplissages nécessaires. — Ce bassin offre le double avantage de pouvoir être confectionné avec une grande facilité et à très-bon

compte, et de permettre, pour l'étude, que le démonstrateur dans un cours d'accouchement puisse lui faire présenter instantanément toutes les difformités qui se présentent dans la pratique. Pour mettre en évidence l'utilité pratique du fil de fer, M. Mayor a ajouté à la carcasse de ce bassin les principaux troncs des vaisseaux sanguins et des nerfs ainsi que quelques muscles, les uns et les autres en fil de fer garni de coton revêtu d'une enveloppe de toile de la couleur convenable.

Enfin M. Mayor montre des brayers (bandages à contenir les hernies) en fils d'acier trempé, qui, au moyen de quelque perfectionnement, offriront tout le degré d'élasticité et de pression désirable.

La section a remercié M. Mayor de cette précieuse exhibition scientifique.

Dans sa seconde séance, la section de médecine a entendu le rapport de sa commission, et après l'avoir discuté et modifié, elle a arrêté les points suivans :

La section de médecine de la Société helvétique des sciences naturelles se constitue centre d'union entre toutes les Sociétés médicales établies ou à établir dans les divers cantons de la Suisse, dans le but d'en obtenir des communications scientifiques et de leur donner toute la publicité désirable, tant dans l'intérêt de la science, que dans celui de la pratique de la médecine; de plus, elle s'adressera à des médecins en particulier, dans les cantons où il n'existera pas de société, pour en obtenir des communications écrites.

La section, pour établir ces rapports, nomme une commission qu'elle en charge : cette commission sera

composée de trois membres; sa durée légale sera de trois ans; chacun de ses membres sera personnellement rééligible; elle prend cette commission parmi les médecins de Zurich qui font partie de la section; elle nomme M. Rahn-Escher, président, et le charge de s'adjoindre les deux collègues qu'il croira le plus propres à ce genre de travail, qui requiert, en particulier, la connaissance et l'emploi facile des langues allemande et française. — Cette commission rendra, chaque année, compte de ses travaux à la section.

Le président de cette commission sera, de droit, président de la section de médecine, lorsqu'il assistera à la session de la Société helvétique.

La commission demandera à chaque société de médecine établie dans un canton, de lui proposer un de ses membres avec lequel elle entretiendra la correspondance.

La commission sollicitera, tant des Sociétés que des médecins ses correspondans, des rapports sur les travaux annuels, sur l'état sanitaire de l'arrondissement médical, sur les épidémies observées, sur les agens quelconques qui auront manifesté quelque influence sur la santé publique, enfin des mémoires spéciaux et des observations pratiques.

L'an prochain, la commission proposera à la section un mode de publication de ceux de ces travaux qu'elle en jugera dignes.

Pour faciliter d'ors et déjà la propagation des lumières acquises et la communication des travaux existans, la section charge ce comité d'engager les Sociétés de médecine à adresser à M. de Pommer, rédacteur-pro-

priétaire du *Journal* (allemand) *suisse des sciences naturelles et médicales*, les procès-verbaux de leurs séances, ou leurs rapports annuels, depuis l'époque où ils ont cessé d'être publiés.

Pour établir une utile confraternité scientifique entre tous les médecins suisses, la section, par l'organe de son comité, engagera toutes les sociétés de médecine existantes en Suisse à faire connaître par la voie des journaux quotidiens de plusieurs cantons limitrophes, les jours et heures de leurs séances, et à y accorder accès à tout médecin suisse.

Enfin la section demande à la Société helvétique un crédit de liv. 100, pour subvenir aux frais de bureau et de correspondance.

Après l'adoption de ce réglement, M. de Castella a lu un mémoire sur le *Mouvement de l'hôpital Pourtalès, pendant l'année* 1836; dans lequel on remarque en particulier 12 opérations majeures, savoir: 1 de fistule lacrymale, 4 de cataracte, 1 épulie, 1 fongus hématode, 1 ligature de l'artère bracchiale, 1 hernie crurale, 1 anus artificiel, 1 amputation partielle du pied et 1 phymosis; toutes opérations qui ont eu un résultat heureux. Le mémoire contient une notice fort intéressante sur l'invasion de la fièvre typhoïde, dont 27 cas se sont présentés, et dont 5 seulement ont eu un résultat fatal; le traitement a consisté, en particulier, dans l'emploi du *calomel*, du *carbonate de magnésie* et du *chlorure de sodium*, aidés de lotions froides, acidulées, salines, pratiquées fréquemment.

Ce mémoire est accompagné d'un tableau compa-

ratif du mouvement de l'hôpital depuis l'an 1811 jusqu'à l'an 1836 inclusivement, offrant un total de 7422 malades, dont 480 ont succombé, ce qui donne une proportion de 1 mort sur $14\,^{10}/_{26}$ malades.

M. le Prof. Forget, de Strasbourg, a été frappé de cette proportion, qui s'écarte considérablement de celle de la ville où il pratique, où celle des décès est de 1 sur 5; il est vrai que les phthisiques, exclus de l'hôpital Pourtalès, y entrent pour 1/3.

V.

RÉSUMÉ

des travaux des Sociétés cantonales.

DIE

NATURFORSCHENDE GESELLSCHAFT

IN AARAU

hat sich vom Juli 1835 bis Juni 1837 in 15 Sitzungen mit folgenden Gegenständen beschäftigt.

ZOOLOGIE.

Hr. *Helfer Wanger* berichtet, dass im Sommer 1835 der *Sphinx Nerii* in vielen Gärten am Oleander als Raupe gefunden worden, und er glaubt, dass die Eier durch Sphinges in dem warmen Herbste 1834 aus Italien in die Schweiz gekommen, und im warmen Winter nicht zu Grunde gegangen seyen.

BOTANIK.

Eine der Gesellschaft vorgelegte Frucht, erklärte Hr. Prof. Dr. Fleischer für die brasilianische Kastanie;

die Frucht von *Bertholetia excelsa*, und theilte darüber weitere Notizen mit.

Derselbe sprach über einige merkwürdige Meeralgen, z. B. *Fucus crispus* (Carragehn), *Sargassum* etc., und zeigte diese Pflanzen in gedruckten Exemplaren vor.

MINERALOGIE UND GEOLOGIE.

Herr Bezirksrichter *Wydler* legte verschiedene Aschenkugeln und Laven vom Vesuv vor.

Derselbe berichtet über die Eisgruben bei Zegligen (Canton Basellandschaft). Er besuchte sie den 10. Juni 1836. Diese befinden sich am Fusse eines isolirten Felsen, der von der südwestlichen Felsenwand ob Oltigen herabgestürzt zu seyn scheint. Der Eisboden liegt in einem Art Kessel, indem sich 10 Löcher befinden. In letztern liegen die Eisblöcke mit Dammerde und verfaulten Blättern bedeckt. Der Platin-Thermometer zeigte im Freien 20° R., und fiel, auf die Eisblöcke gelegt, auf 4° R., in ein Loch auf das Eis gelegt und von der äussern Temperatur geschützt fiel er auf 0°, selbst auf — 0, 25°. — Wie im Sommer kalte Luft, so kommt im Winter warme Luft aus diesen Löchern, so dass in dieser Umgegend kein Schnee liegen bleibt. Die Eisbildung zeigt sich von Anfangs Mai bis Ende Juli, und wird durch Thau und Regenwetter vermehrt. Mit diesen Beobachtungen stimmen die von Hn. Prof. Dr. Fleischer überein, der diese Eisgruben um dieselbe Zeit besuchte.

Hr. Bezirksrichter *Wydler* las einen Aufsatz von

Regierungsrath Dr. Rengger über die Mittel, die Stadt Aarau mit gutem Trinkwasser zu versehen.

Hr. *Grossmann*, Lehrer im Schlosse Lenzburg sprach über fossile Schildkröten nach Buckland's Werk über Versteinerungen.

Hr. Prof. Dr. *Fleischer* legte einige Stufen von oolitischem Kalk von Biberstein vor, deren Oberfläche mit ovalen Löchern, denen von Bohr-Muscheln erzeugt ähnlich, versehen war, in welchem einem dieser Löcher eine Modiola sich befand.

Derselbe zeigte Bruchstücke von Stosszähnen und Knochen von Elephanten, die er in einem Steinbruche bei Aarau aufgefunden hat. Die Gesellschaft beschloss, Nachgrabungen unter Aufsicht des Hn. Dr. Fleischer auf diese machen zu lassen.

CHEMIE, PHYSIK UND METEOROLOGIE.

Hr. Oberst *Frey* zeigte schöne Stücke von Chrom-Metall, mitgetheilt von Hn. Oberst Fischer in Schaffhausen, und begleitet sie mit einer Erklärung über die Darstellung.

Derselbe spricht über die chemische Constitution eines neuen Zündkrautes, bestehend aus chlorsaurem Kalk- und Schwefelantimon, und über einfache hierauf gegründete Konstruktion von Feuergewehren.

Hr. Prof. *Wiebel* sprach über farbige Flammen, vergleicht die bisherigen Ansichten mit der Beobachtung und sucht das Ungegründete der erstern durch angestellte Versuche zu beweisen.

Dieser theilt die Versuche *Jacobis* mit, über die

Anwendung des *Electro-Magnetismus* als bewegende Kraft.

Der gleiche zeigt durch einen kleinen Versuch die eigenthümlich bewegliche Kraft der Aetherdämpfe bei leichten, auf dem Wasser schwimmenden Körpern. — Hr. Oberst *Frey* bemerkte, dass man mit wenig Aether vieler athmosphärischer Luft die Eigenschaft ertheilen könne, zu verbrennen und mit Sauerstoff Knallgas zu bilden.

Hr. Prof. *Wiebel* entwickelt seine Ansichten über eine sehr kurze und bequeme Art, die Modificationen der Krystalle durch einfache (nach Analogie der in der Chemie eingeführten) Formeln zu bezeichnen.

Hr. *Oeler*, Kantonsschulrath, theilt den Bericht einer Commission mit, die von dem französischen Ministerium ernannt wurde, zur Beantwortung der Frage: Ob die Auflösung des *Quecksilbersublimats* auf den Schiffen zur Sicherung des Holzes und Deckelwerkes gegen trockene Fäulniss angewendet werden dürfe, ohne der Gesundheit des Schiffsvolkes Gefahr zu drohen.

Das Resultat war günstig. Der Sublimat wird durch das Holz in Queksilber-Chlorür zersetzt, das mit dem Einweissstoff des Holzes eine unauflösliche Verbindung bilden soll, und das Holz von der trockenen Fäulniss schützt.

Hr. Oberst *Frey* hat vor mehreren Jahren eine Auflösung von Chlorzinn als Aufbewahrungsmittel von anatomischen Präparaten, Amphibien u. s. w. vorgeschlagen. Er hat Regenwürme in einer solchen Auflösung einige Jahre lang aufbewahrt, fand aber

jetzt, dass diese Würmer bei einer leichten Bewegung in Staub zerfielen.

Hr. Prof. *Wiebel* macht die Mittheilung, dass man bei Wildek bei'm Bohren eines artesischen Brunnens, 492' tief eine Jod- und Bromhaltige Salzquelle gefunden habe.

Hr. Oberst *Frey* theilt die Analyse des Wassers mit, auf das im Roggenhauser-Thal bei Aarau, gegraben wird, um dieses als Trinkwasser zu benutzen.

10 Littr. enthalten.

Gramm.	0,050	harzigen Extractiv-Stoff.
	0,125	schleimigen » »
	0,025	kohlen-, schwefel- und salzsaures Natrum.
	0,210	Gips mit etwas phosphors. Kali.
	1,397	kohlensauren Kalk.
	0,070	Silicium.
	0,050	Sand, mechan. beigemengt.
	1,927.	

Zur Vergleichung hat Hr. Dr. *Zschokke* die Analyse des Aarauer Brunnenwassers von Hn. Bauhof mitgetheilt.

10 Littr. enthalten:

Gramm.	0,328	salzsaure Kalkerde mit etwas Extractiv-Stoff.
	0,568	kohlensaure Kalkerde.
	0,705	» Magnesia.
	0,705	Gyps.
	2,306.	

Hr. *Grossmann* von Lenzburg las einen Bericht vor über das Erdbeben vom 24. Januar 1837 und einige Reflektionen über Erdbeben überhaupt.

Seine Beobachtungen sind folgende:

Am 24. Januar d. J. Morgens 2¼ Uhr wurde auch

auf dem Schlosse Lenzburg ein ziemlich heftiger Erdstoss verspürt; der Stoss machte sich zuerst unter einem kurzen dumpfen Getöse in senkrecht aufwärts gehender, dann in horizontaler wellenförmiger, deutlich von SO. nach NW. laufender Richtung fühlbar. Etwa eine halbe Stunde später erfolgte ein zweiter schwächerer Stoss in derselben Richtung. In auffallendem Kontraste mit dieser Erschütterung der Erdrunde stand die grosse Ruhe und Stille der Atmosphäre (und die stille Nacht wurde bei fast wolkenlosem Himmel vom Monde erleuchtet). Unmittelbar nach dem ersten Erdstoss beobachtete ich auf unserer Berghöhe einen Barometerstand von 26'' 6''', der im Mittel Tags zuvor derselbe und den folgenden Tag nicht eine ganze Linie tiefer war; erst am 26. Januar betrug er 26'' 5''' und am 27. Januar 26'' 1 1/2'''. Ungewöhnlich schien dagegen die begleitende Lufttemperatur zu seyn, indem wir am 23. Januar einen wahren Frühlingstag mit einem mittägigem Thermometerstand von 4—5° R. hatten. In der Nacht vom 24. Januar war die Luft lau, und diese milde Temperatur erhielt sich noch einige Tage, so dass ich in Folge derselben schon am 26. Januar einige blühende Pflanzen im Freien fand. — Bei dieser Gelegenheit ergänzte Hr. Prof. Wiebel diese Beobachtung damit, dass die Magnetnadel keine abnormen Abweichungen gezeigt hat.

Hr. Prof. *Wiebel* erklärte einen neuen Gasometer zum Knallgebläse, und machte einige Verbrennungs-Versuche mit Knallgas und Sauerstoffgas.

Hr. Prof. *Ritz* machte die Bemerkung, dass die

Dauer der Sündfluth in der Genesis auf 364 Tage, also *ein* Sonnenjahr angegeben sei, und dass daher der Verfasser der Genesis das Sonnenjahr schon früher kannte, als man dieses bis jetzt vermuthete.

MEDIZIN.

Hr. Dr. *Zschokke* berichtet über die rothe Ruhr und das Nervenfieber, welche im Sommer 1834 und 1835 in der hiesigen Gegend herrschte.

Derselbe zeigt an, dass er für die anatomisch-pathologische Sammlung ein grosses Aneurysma des Arcus aortae erhalten habe. Diese Erweiterung der Schlagader rührt von einem 65 Jahre alten Manne her, und war so bedeutend, dass dieselbe den obern Theil des Brustbeines, die Knorpel der zweiten und dritten Rippe durchbrach, und die Muskel und Haut zu einem grossen Sack ausdehnte, der bis an's Kinn reichte, sich über den ganzen Hals verbreitete, und mit welchem die Aorta durch ein rundes Loch communizirte.

Die Sammlungen wurden theils durch Geschenke, theils durch Ankäufe mehrerer Gegenstände bedeutend vermehrt.

DIE

NATURFORSCHENDE GESELLSCHAFT

IN BASEL

hielt im Jahr 1836 — 1837 siebenzehn Sitzungen, in welchen nebst mehreren kleinern Notizen Vorträge über folgende Gegenstände gehalten :

ZOOLOGIE.

1. Hr. Dr. *Imhoff*: über eine Missgeburt von *Cephalotes vulgaris* (14. Sept. 1836).
2. Hr. Prof. *Jung* und Dr. *Nusser*: Myologie des Leoparden nach einem frischen Präparate. (8. Febr. 1837.)
3. Hr. Prof. *Meissner* : Notiz über eine sich dermalen in Basel befindende Menagerie (5. April 1837).

PHYSIOLOGIE UND PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

1. Hr. Dr. *A. Burckhardt* : Physiologische Beurtheilung zweier Krankheitsfälle von Verrückung der Krystallinse (12. Oct. 1836.)
2. Hr. Dr. *Ed. Hagenbach* : Organische Verbildung des *ganglion cervicale supremum nervi sympathici* (9. Nov. 1836).
3. Hr. Prof. *Jung* : Beiträge zur pathologischen Anatomie des Herzens. (25. Jan. 1837.)

BOTANIK.

1. Hr. Prof. *Meissner* : Vortrag über ein mexicanisches Lycopodium (circinnale?) (17. Aug. 1836).
2. Derselbe : Ueber das *Lycoperdon giganteum* (Bovista gigantea), mit Vorzeigung eines Exemplars 4 Pf. schwer (14. Sept. 1836).
3. Derselbe : Bericht über die hauptsächlichsten Pflanzen des Baseler botanischen Gartens (9. Nov. 1836).
4. Derselbe : Ueber die Verwandtschaften der *Begoniaceae* (4. Jan. 1837).
5. Derselbe : Verschiedene botanische Notizen über Abhandlungen von Dr. *Rob. Wyte* und H. Prof. *H. Mohl* (31. Mai 1837).
6. Hr. Dr. *Schimper* aus München hält in einer ausserordentlichen Sitzung einen Gastvortrag : über die allgemeinen geometrischen Gesetze des Wuchses der blatterzeugenden Pflanzen (31. Aug. 1836).

MINERALOGIE UND GEOLOGIE.

1. Hr. Prof. *Peter Merian* : Ueber das Vorkommen von Bittersalz und Glaubersalz im Gypse von Grenzach bei Basel (3. Mai 1837).
2. Derselbe : Ueber das Vorkommen von Süsswasserkalk bei St. Jacob (3. Mai 1837).

PHYSIK UND CHEMIE.

1, 2, 3. Hr. Prof. *Schœnbein* ; Electro-chemische

Versuche über die Passivität des Eisens (17. Aug., 12. Oct. und 21. Dec. 1836).

4. Hr. Prof. *Schœnbein* : Ueber chemische Metallfällungen mit Eisen (7. Dec. 1836).

5. Derselbe : Ueber das Verhalten der salpetrichten Säure zum Wasser in Zusammenhang mit Dampfbildung (22. März 1837).

6. Derselbe : Ueber das, dem Platin analoge, Verhalten des mit dem positiven Pol der voltaischen Säule verbundenen Eisendraths gegen eine Auflösung von essigsauren Bleioxyd und die hiebei sich bildenden irisierenden Metallflächen Nobilis; sowie über das passige Verhalten eines, in concentrierte Salpetersäure getauchten Eisendraths gegen eine schwefelsaure Kupferauflösung, u. s. w. Mit vielen Versuchen (19. April 1837).

7. Derselbe : Versuche mit der magneto-electrischen Maschine (5. Juli 1837).

8. Hr. Prof. *Rudolf Merian* : Ueber die Undulations-Theorie des Lichts (5. April 1837).

METEOROLOGIE.

1. Hr. Prof. *Peter Merian* : Ueber den Höhenrauch in Basel im Jahr 1836 (14. Sept. 1836).

2. Derselbe : Notiz über die Erdstösse am 5. Nov. 1836 in Basel (9. Nov. 1836).

3. Derselbe : Ueber den Zusammenhang der Erdbeben mit athmosphärischen Erscheinungen (3. Mai 1837.)

4. Derselbe : Notiz über die niedrige Mittelwärme im März, April und Mai 1837 (31. Mai 1837).

5. Derselbe : Ueber, in der Schweiz beobachtete, Feuermeteore am, oder um die Zeit des 13. Nov. (7. Dec. 1836.)

BERICHT

UEBER DIE ARBEITEN

DER NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

ZU BERN

vom 1. Juli 1836 bis zum 1. Juli 1837.

CHEMIE.

Hr. *Fellenberg* las eine Arbeit über eine neue und vortheilhafte Methode zur Auflösung des Iridiums. Durch Glühen mit Schwefel und Kali verwandelte der Hr. Referent das Iridium in Schwefelmetall : dieses wurde ausgelaugt, getrocknet und in einem Strome von Chlorgas erhitzt, so lange als noch Chlorschwefel überging; das erhaltene Chloriridium löste sich vollkommen im Wasser auf.

Hr. Prof. *Brunner* machte mehrere Versuche mit seinem Aspirator und zeigte seine Anwendbarkeit bei Sublimations- und Oxydationsversuchen; ferner seine Bequemlichkeit bei der elementaren Analyse mehrerer flüchtigen organischen Substanzen, wie des Wein-

geistes und Aethers, welche letztere durch einen Versuch anschaulich gemacht wurde.

PHYSIK.

Hr. Dr. *Gensler* theilte die Resultate seiner Versuche und Rechnungen über den Einfluss mit, welchen eine periodische Unterbrechung des galvanischen Stroms auf die Intensität desselben äussert, und erklärte daraus eine Erscheinung an der electromagnetischen Maschine von Jakobi.

Hr. *Meyer* zeigte ein Stück einaxigen Glimmers vom Monte-Rosa vor, welcher die optische Erscheinung des Dichroismus sehr deutlich beobachten lässt; in der Richtung der Axe erscheint nämlich dieser Krystall in einer grauen, senkrecht auf diese Axe in einer röthlichen Färbung.

Rücksichtlich des am 18. Dec. 1836 gesehenen Nordlichts, stimmten die anwesenden Mitglieder darin überein, dass sie wohl ein Vorrücken des ganzen röthlichen Scheines gegen Westen, aber keine innere Bewegung in demselben wahrgenommen haben.

Hr. Dr. *Gensler* las eine Abhandlung über die Theorie der Aberration des Sternenlichts. Der Herr Referent wies nach, wie sich die Astronomen in Absicht der Theorie der Abirrung in zwei Lager theilen, so dass Bradley, Clairaut, Boscowich, Littrow, Gauss und viele andere nur auf die Richtung des Strahls im Rohre, dagegen Manfredi, Euler, d'Alembert, Laplace, Delambre, Biot, Bode, Zach, Piazzi und andere nur auf die physiologische Wirkung des Strahls

Rücksicht nehmen. Da nach letzterer Theorie Stern und Fadennetz auf gleiche Weise abirren müssen, so erklärt sie nichts; in Bradley's Theorie hat man an die Stelle der geraden Linie, die ebenfalls keine geometrisch-bestimmte Construction zulassen würde, den Lichtkegel zu setzen, dessen Basis das Objectiv ist, und dessen Spitze in's Fadennetz fällt.

GEOGNOSIE.

Hr. Prof. *Studer* hielt einen Vortrag über den Gebirgsstock von Davos, welcher von dem Rhein, dem Landwasser und der Landquart umflossen und durch Thäler von den benachbarten Gebirgen getrennt, sich auch durch seine geognostischen Verhältnisse als ein selbständiges Ganzes darstellt, und sich besonders zum Gegenstande einer geognostischen Monographie eignet. Seine Gipfel ragen bis in die Schneeregion hinein und seine Thäler erheben sich 4—5000' über den Meeresspiegel; zwölf Mineralquellen entspringen rings um seinen Fuss herum. Die herrschende Gebirgsart ist Fucoidenschiefer; sehr mächtig treten auch Kalk, Glimmerschiefer und Talkschiefer auf. Glimmerschiefer und Fucoidenschiefer wechsellagern und gehen in einander über. Im Glimmerschiefer kommen auch Lager von Gneis vor, Granit zeigt sich nur an einer einzigen Stelle, häufiger dagegen erscheinen Porphyre; sie erheben sich kuppenförmig aus grossen Massen von rothem Sandstein, welche ein mächtiges Zwischenlager zwischen dem Kalk bilden. Als eines der Hauptgesteine wurde noch der

Serpentin erwähnt, welcher als die Grundlage, als das Tiefste des ganzen Stockes erscheint, diesen offenbar gehoben hat, und stellenweise gangförmig in denselben eingedrungen ist.

Nach diesem mündlichen Vortrage las Hr. Prof. *Studer* die Einleitung zu einer längern Abhandlung vor, welche er über den Davoser Gebirgsstock herauszugeben beabsichtigt (welche seitdem bekanntlich erschienen ist). Zur Erläuterung zeigte Hr. Referent eine von Hn. Arnold Escher gezeichnete geognostische Charte, so wie mehrere Gebirgsdurchschnitte der beschriebenen Gegend vor.

Hr. Prof. *Studer* zeigte ferner zwei Exemplare einer räthselhaften Versteinerung aus dem Hippuritenkalke von Därligen vor.

Ebenderselbe erstattete einen mündlichen Bericht über eine geognostische Reise, die er im verflossenen Sommer 1836 mit Hn. Arnold Escher durch das Berner-Oberland gemacht hatte, in der Absicht die Grenzen der beiden alpinischen Hauptsedimentformationen, des Lias und der Kreide zu verfolgen, Petrefacten in denselben aufzufinden und die Contaktverhältnisse zwischen dem Lias und den Feldspathgesteinen zu beobachten. So fanden die Reisenden in der Tiefe der Kette zwischen dem Gentelthal und Süstenthal Granit und Gneiss, höher Lias und über diesem Kreide mit Nummuliten, Ampullarien, Cardien und Cerithien. Auf der Grenze zwischen den Feldspath- und Sedimentbildungen erschienen Talkschiefer, körniger Kalk und Quarzit.

Noch machte der Hr. Referent an der Grenze von

Kalk und Granit die Beobachtung, dass theils die Wechsellagerung, theils das Fallen des Gesteins die allgemein verbreitete Annahme eines Ueberfliessens des Granits über den Kalk keineswegs bestätigen.

Ebenderselbe liest eine Notiz über das Erdbeben in der Nacht vom 23. auf dem 24. Jenner laufenden Jahres. Es begann 2 Uhr 10 Minuten, dauerte etwa 3 Stunden und schien von Südost nach Nordwest fortzuschreiten; es wiederholte sich 20 Minuten vor 3 Uhr in derselben Richtung. Im Münsterthurm schlugen mehrere kleine Glocken an, einige Mauern bekamen Risse und ein Schornstein stürzte ein.

ZOOLOGIE UND BOTANIK.

Hr. *Schuttleworth* zeigt an, dass erhaltenem Bericht zufolge in der Nähe von Hofwyl ein Proteus anguinus gesehen wurde.

Hr. Dr. *Otth* theilte die Abbildung und Beschreibung eines neuen Reptils aus Sicilien mit. Eine genaue Untersuchung des Thieres zeigte dem Hn. Referenten, dass es seiner Zunge nach zu der Gattung Pseudis, seinen Füssen nach hingegen zu der Gattung Rana gehören würde, und bewog ihn, die vorliegende Species als den Typus einer neuen Gattung, welche zwischen den ebengenannten die Mitte hält zu betrachten und nach dem Bau ihrer Zunge *Discoglossus pictus* zu benennen.

Hr. *Meyer* zeigte an einem Stücke Polirschiefer vom Habichtswalde bei Basel sehr deutlich die zuerst von Ehrenberg wissenschaftlich untersuchten fossilen Infusorien unter dem Microscop.

Hr. Apotheker *Guthnick* liest einige Bemerkungen über *Erysimum lanceolatum* R. Br., *Er. ochroleucum* Dc., *helveticum* Dc., *rhaeticum* Dc. und *pumilum* Gaud., denen gemäss unter den von Koch unter dem Namen *E. pollens* zusammengezogenen Arten, nämlich: *E. helveticum, rhæticum* und *ochroleucum* Dc., nur die beiden ersten (Er. helv. und rhætic.) zusammen gehören, *E. ochroleucum* dagegen davon getrennt werden muss. Desgleichen ist nach des Hn. Referenten Ansicht *E. lanceolatum* irriger Weise von Koch mit *E. pumilum* als Synonym angesehen worden, da letztere Art als eine varietas minor von *E. hel veticum* angesehen werden müsse.

ALLGEMEINES.

Hr. Dr. *Wydler* las einen Aufsatz, welcher die Bearbeitung einer naturhistorischen Topographie des Cantons Bern als Zweck der naturforschenden Gesellschaft aufstellt, und der seiner Wichtigkeit wegen an eine aus den Hn. Dr. *Wydler*, Prof. *Brunner* und Prof. *Studer* bestehende Commission gewiesen wurde. Der Bericht der Commission ging dahin, dass dieser Vorschlag alle Berücksichtigung verdiene, dass man aber zunächst damit anzufangen habe, die bereits vorhandenen Arbeiten zu sammeln, um aus ihrer Prüfung den einzuschlagenden Weg genauer bestimmen zu können. Hr. Prof. *Wydler* wurde ersucht, diese Arbeit zu übernehmen und erklärte sich auch bereit dazu.

RÉSUMÉ

des travaux de la Société de Physique

ET

D'HISTOIRE NATURELLE

DE GENÈVE,

du 1er juillet 1836 au 30 juin 1837 : présenté à la Société helvétique des sciences naturelles assemblée à Neuchâtel les 24, 25 et 26 juillet 1837.

Pendant l'année écoulée, la Société a eu vingt séances. Les principaux objets dont elle s'est occupée, sont les suivans :

ASTRONOMIE.

M. *Gautier* a résumé dans un mémoire, et calculé les observations de la comète de Halley faites à l'Observatoire de Genève du 1r septembre 1835 au 20 avril 1836. Il les a comparées avec les observations correspondantes faites à Cambridge et à Dorpat.

M. *Wartmann* a décrit l'occultation de Mars par la lune, observée le 18 février 1837, et qui a eu lieu plusieurs minutes plus tard qu'elle n'était annoncée par la *connaissance des temps*.

PHYSIQUE.

M. *Soret*, analysant le Spectre solaire, a cherché à démontrer que la théorie de Gœthe expliquait mieux certains phénomènes accessoires que celle de Newton, et à prouver que toutes les couleurs sont également réfrangibles.

M. *De la Rive* explique le phénomène des deux colorations roses successives du Mont-Blanc, qui ont lieu à 8 ou 10 minutes d'intervalle, après le coucher du soleil, par des rayons solaires passant à 3000 mètres au-dessus de la terre, arrivant sous une très-petite incidence, et éprouvant une réflexion dans l'atmosphère.

Le même a observé que la chaleur augmente la conductibilité des liquides pour l'électricité, et diminue celle des métaux et corps solides : cet effet est dû à l'état chimique composé des liquides.

M. le Prof. *Prévost*, étudiant l'émission du calorique, a trouvé que la vitesse du courant calorifique est inversement comme sa longueur.

M. *Colladon*, en interrompant par un galvanomètre la voie du chemin de fer de Lyon à S. Etienne, a vu un courant électrique intermittent allant de S. Etienne à Lyon.

M. *De la Rive* a fait établir à l'Observatoire de Genève un nouvel et grand appareil électrométrique, par le moyen duquel on observe tous les jours régulièrement l'électricité atmosphérique.

Le même a présenté des recherches sur les pro-

priétés des courans magnéto-électriques, qu'on excite par l'influence d'un aimant dans un fil de métal. Le courant magnéto-électrique décompose l'eau, et produit des effets physiologiques remarquables : il traverse avec plus de facilité les conducteurs discontinus et hétérogènes. La propriété de décomposition disparaît quand la surface de contact entre le liquide et le métal qui amène le courant, dépasse une certaine limite de grandeur : d'où l'on conclut que l'effet est produit quand le courant est gêné dans son passage. Ces observations conduisent l'auteur à penser que l'électricité pourrait bien se transmettre par une suite d'ondulations ou secousses vives et promptes.

M. *Dufour* a donné quelques détails sur le nouveau limnimètre qu'il a fait construire à Genève pour mesurer la hauteur des eaux du lac.

MÉTÉOROLOGIE.

M. *De la Rive* a annoncé que les recherches étrioscopiques faites à l'Observatoire, montrent qu'en hiver les nuages sont à une température plus élevée que l'air ambiant.

M. *de Candolle fils* a observé que le vent du nord produisait, dans le mercure d'un baromètre de Fortin, une oscillation assez forte, tantôt au-dessus, tantôt au-dessous du niveau moyen : les écarts extrêmes ont été de $\frac{7}{50}$ de ligne.

M. *Gautier* a remarqué que quand on observe un courant de vent du nord dans le bas de l'atmosphère, et un autre de vent du midi dans le haut, on peut prédire un orage avec assez de certitude.

M. *De Luc* a mentionné le tremblement de terre ressenti à Genève le 24 janvier 1837, à 2 heures du matin : on n'en avait pas éprouvé dans cette ville depuis l'année 1822. — Il a comparé les froids précoces de novembre 1836, à ceux analogues éprouvés à diverses époques.

M. *Wartmann* a décrit les aurores boréales vues à Genève les 18 octobre 1836 (1), 25 janvier et 18 février 1837, et les a comparées aux observations faites le même jour dans diverses autres localités. Selon son calcul, le premier de ces météores devait avoir 200 lieues de hauteur.

Le même a observé les météores, soit étoiles filantes de la nuit du 12 au 13 novembre 1836, (2) qui ont été aperçus au même moment jusqu'en Amérique. Il a étudié les variations du baromètre, du thermomètre et de l'aiguille aimantée qui ont accompagné ce phénomène, et il a cherché à expliquer la cause probable de l'apparition de ces météores.

GÉOGRAPHIE ET HYPSOMÉTRIE.

M. *Dufour* a exposé les principaux résultats obtenus par les ingénieurs qui s'occupent de la carte de la Suisse, et prouvé leur exactitude par leur concordance remarquable avec les travaux antérieurs des

(1) Notice sur l'aurore boréale du 18 octobre 1836. *Bibliothèque universelle*, octobre 1836.

(2) Notice sur les météores périodiques du 13 novembre. *Bibliothèque universelle*, juin 1837.

ingénieurs français. Il a présenté une carte qui reproduit la triangulation primordiale d'après laquelle sera dressée la grande carte topographique de Suisse.

M. *de Candolle fils* a présenté un recueil des hauteurs au-dessus du niveau de la mer, mesurées aux environs de Genève. Il a pris un rayon de 20 à 25 lieues autour de cette ville, sans s'astreindre à une limitation géographique ou orographique précise. Ce travail contient les hauteurs déjà connues, et un grand nombre d'inédites : il donne les noms des localités mesurées, les hauteurs en toises et en mètres, le nombre et la nature barométrique ou géométrique des observations faites à chaque endroit, la formule d'après laquelle on a calculé, le nom de l'observateur : le tout sera accompagné d'une carte sur laquelle se trouveront tous les points compris dans le catalogue.

Le même recherchant le meilleur moyen d'indiquer les hauteurs au-dessus de la surface du globe, propose dans ce but de diviser en 100 parties égales, ou degrés d'*altitude*, la hauteur comprise entre l'Océan, qui serait le point de départ, ou le *o* de l'échelle, et la plus haute montagne du globe : le chiffre qui en résulterait peindrait immédiatement à l'imagination la hauteur du lieu auquel il serait affecté. — L'exécution de ce plan ne rencontre qu'une difficulté momentanée, c'est que la plus haute montagne du globe n'est pas encore suffisamment bien déterminée et mesurée. En attendant, on peut considérer comme telle le 14ᵉ pic de l'Himalaya, que Webb donne comme haut de 7821 mètres.

CHIMIE.

M. *Melly* a analysé des minerais de Nickel arsenical récemment découverts dans les vallées d'Anivier et de Turtmann en Valais. La mine se présente soit en veines, soit en amas : elle contient de 23 à 41 % de Nickel. Ce métal, allié avec le cuivre et le zinc dans la proportion de 17 du premier, 53 du second, et 30 du troisième, donne un alliage de belle couleur, une sorte de cuivre blanc, susceptible d'être avantageusement employé dans les arts, et de remplacer le plaqué. Des échantillons d'Anivier ont donné 21 % d'oxide de cobalt, ce qui correspond à 16% de métal pur.

M. *Morin* a remarqué quelquefois une coloration permanente rose dans la préparation du chlorure de chaux liquide, due à du fer, et que la filtration fait disparaître.

ZOOLOGIE.

M. *F. J. Pictet* a décrit un étui de phrygane envoyé de Bahia, et qui est remarquable par sa forme enroulée, qui rappelle celle d'une petite hélice, et son opercule percé d'une bouche dentée.

M. *De Luc* a présenté une tête de lynx trouvée dans les carrières de Veyrier au mont Salève, dont les grottes ont autrefois servi de repaires à ces animaux carnassiers.

TÉRATOLOGIE.

M. *Mayor* a montré un enfant venu au monde sans pieds ni mains, dans une commune rurale des environs de Genève.

M. *F. J. Pictet* a fait l'histoire d'une jeune poule qui, après avoir pondu quelques œufs, est devenue inféconde : alors sa crête s'est développée comme celle d'un coq, son cri et ses habitudes ont pris le caractère du coq. Disséquée, on a trouvé dans son ovaire une tumeur fibreuse arrondie et considérable, qui empêchait cet organe de remplir ses fonctions.

PHYSIOLOGIE, ANATOMIE, PATHOLOGIE, etc.

M. *d'Hombres Firmas* a envoyé un mémoire sur les Baromètres-vivans : il croit que la diminution de pression atmosphérique n'influe pas directement sur l'organisation, et que les accidens que l'on remarque chez ceux qui s'élèvent sur les montagnes, ne sont dus qu'à la fatigue.

M. *Bizot* a lu un mémoire sur l'anatomie pathologique du cœur et des gros vaisseaux, et leur état normal et anormal(1): il examine principalement les variations des cavités du cœur avec l'âge et le sexe, ainsi que les modifications qu'elles éprouvent dans les cas pathologiques. L'auteur établit que le ventricule gauche est, à proportion, plus grand chez l'homme que chez

(1) Mémoires de la Société médicale d'observations, Tom. Ier Paris 1836, 8°.

la femme, et que, contrairement à l'opinion de Béclard, ses parois vont toujours en s'accroissant. L'âge a peu d'influence sur l'épaisseur des parois du ventricule droit.

M. *Mayor* a donné les détails d'une opération rare et remarquable qu'il a faite, l'enlèvement de l'os maxillaire supérieur dans son entier : la malade a éprouvé une guérison prompte et sans accidens.

M. *Maunoir* a lu un mémoire sur les moyens d'opérer la cataracte de l'œil, et sur les obstacles qui peuvent s'opposer à la réussite de cette opération. Ces causes sont au nombre de neuf : trop grande ou trop petite incision de la cornée; blessure, hernie de l'iris; sortie de l'humeur vitrée ; blessure de la caroncule lacrymale avec hémorragie ; affaissement et plissement de la cornée transparente, etc.

M. *Lombard* montre un dessin représentant le développement remarquable des *glandes de Peyer*, dans un cas de fièvre typhoïde qui s'est terminé par la mort le 3e jour de la maladie.

Le même a rendu compte de la marche de l'épidémie de grippe qui a régné à Genève en février 1837.

M. *Mallet* a ajouté que la mortalité de février, pendant l'épidémie, a été, pour Genève *intrà muros* de 104 individus, le double de la moyenne de ce mois pendant les années précédentes : les vieillards de 60 ans et au-dessus forment à eux seuls les trois-cinquièmes de ce nombre.

BOTANIQUE.

M. *de Candolle* a montré un cep de vigne du canton de Vaud, qui porte à la fois des grappes rouges et des grappes blanches.

Le même a calculé l'âge de trois arbres qui entourent une pierre druidique près Draguignan, et qui, dans le pays, passent pour en être contemporains : il a vu que le plus vieux ne pouvait remonter au-delà de trois siècles et demi.

Le même a reçu une collection de plantes des bords de l'Euphrate : ces plantes sont analogues à la végétation dite *d'Orient*, et sont sans rapport avec celle des Indes.

M. *de Candolle fils* a remarqué dans le midi de la France la phosphorescence de l'Agaric des oliviers : cet effet est borné aux lamelles qui sont au-dessous du chapeau : il n'est pas produit si cet Agaric est placé de jour dans un endroit obscur.

Le même, parlant de la culture de la betterave, dit qu'on paraît renoncer au projet de la cultiver à Genève pour le sucre, mais qu'on en use avantageusement pour la nourriture du bétail. Une vache ainsi nourrie rapporte plus de lait que celle nourrie avec le fourrage ordinaire; mais ce lait est plus léger au galactomètre.

Le même a vérifié au jardin botanique, qu'en brûlant le centre des plantes grasses du genre *Echinocactus*, on force à la floraison ces plantes qui fleurissent difficilement chez nous.

M. *Choisy* a déposé son second mémoire sur les Convolvulacées, dans lequel il décrit beaucoup d'espèces nouvelles envoyées du Brésil par M. Blanchet.

MINÉRALOGIE.

M. *Macaire* a présenté du Molybdère sulfuré, du Bismuth natif et du Nickel arsenical trouvés près de Sierre en Valais.

M. *Soret* a lu un mémoire sur l'eau cristallisée ou glace considérée comme espèce minérale. La forme primitive cristallographique de la glace est un prisme droit à bases triangulaires équilatérales. L'auteur décrit diverses formes cristallographiques qu'affecte la neige, et ajoute des considérations générales sur les phénomènes atmosphériques où l'eau congelée joue un rôle, en particulier sur les parhélies, qu'il a cherché à expliquer par la polarisation de la lumière.

Le même décrit sept formes nouvelles de diamans du Brésil, et mentionne des diamans trouvés dans l'Oural en Sibérie jusqu'au poids de 253 milligrammes. — Enfin il ramène d'après les cristallisations qu'il a observées, la forme primitive de l'or à l'octaèdre régulier, au lieu du cube jusqu'ici généralement admis.

PALÉONTOLOGIE.

M. *De Luc* a lu une notice sur les Camérines ou Nummulites fossiles, reste solide d'un petit mollusque céphalopode, qui devait exister dans les époques an-

térieures à la création actuelle dans une énorme quantité, car on trouve des bancs fossiles qui en sont exclusivement composés : on trouve des Nummulites sur quelques-unes de nos montagnes, et généralement dans toutes les parties du monde.

M. *Mayor* a montré une feuille de palmier fossile trouvée dans une carrière de grès près Mornex, sur Salève.

M. *de Saussure* a présenté un morceau de bois de cerf fossile trouvé dans sa campagne à Chambésy.

Ces deux échantillons ont été déposés au Musée.

MM. *De Luc* et *Macaire* ont entretenu la Société des débris d'animaux fossiles trouvés dans un grand nombre de localités, particulièrement dans les Indes, au pied de l'Himalaya. Plusieurs de ces animaux sont nouveaux, d'autres sont considérés comme identiques avec ceux trouvés en Europe. — A cette occasion, M. *de Candolle* a insisté sur la difficulté qu'il y a à se fixer sur l'identité de l'être fossile, quand on a déjà tant de peine à se fixer sur celle de l'être vivant. Les restes des parties solides peuvent être identiques, sans que l'on puisse affirmer qu'il n'y ait pas eu quelque différence spécifique essentielle dans les parties extérieures, charnues et destructibles : on peut constater de grandes analogies, difficilement des identités entre des débris provenant de lieux si éloignés les uns des autres.

ARCHÉOLOGIE.

M. *Macaire* a examiné un Sceau ou Amulette antique, trouvé dans les ruines de Babylone : cet objet a la forme d'un cylindre percé dans son axe ; sa couleur est noirâtre : elle présente sur sa longueur trois figures, dont l'une est une femme qui tient une gazelle, et en outre trois lignes de caractères dont on n'a pu découvrir le système graphique. La pesanteur spécifique de ce corps est 4, 93. Essayé au chalumeau, on voit qu'il contient de l'argile, avec une forte proportion de fer oligiste.

Edouard Mallet Dr, Secrétaire.

RÉSUMÉ

des travaux de la Société

D'HISTOIRE NATURELLE

DE NEUCHATEL.

La Société des sciences naturelles de Neuchâtel a tenu 13 séances depuis le dernier résumé de ses travaux, présenté l'année dernière à Soleure.

Les séances ont recommencé le 23 novembre 1836 et ont fini le 7 juin 1837. Plusieurs ont été du plus haut intérêt, tant par les mémoires qui y ont été lus, que par les diverses communications verbales qui lui ont été faites. M. le Dr. Schimper qui a passé l'hiver à Neuchâtel et a assisté régulièrement aux séances de la Société, n'a pas peu contribué à en augmenter l'intérêt par de savantes communications sur divers sujets d'histoire naturelle générale ou spéciale. Un nombre assez considérable de nouveaux membres sont venus se joindre aux anciens et prouver ainsi l'intérêt qu'ils portent aux progrès de l'histoire naturelle, dans notre Canton.

Pour le résumé que j'ai à présenter des travaux des 2e et 3e sections, je suivrai l'ordre des séances, en élaguant les travaux qui n'ont pas un rapport direct avec ceux des autres Sociétés d'histoire naturelle cantonales.

Séance du 23 novembre 1836. M. le Prof. *Agassiz* fait connaître avec d'intéressans développemens plusieurs ouvrages nouveaux relatifs aux sciences naturelles, savoir la Monographie ostéologique de M. Owen sur l'Orang-outang et le Schimpansée, les vues géologiques sur l'Etna de M. Abich, les planches de l'ouvrage sur les Volcans du comte de Bylandt Balsterkan, et la dernière livraison de l'ouvrage de M. Rœmer sur les fossiles du Jura du Nord de l'Allemagne.

Séance du 7 décembre 1836. M. *Atlee* communique les découvertes de M. Cross qui est parvenu à faire cristalliser des substances quartzeuses sous l'influence d'un appareil électrique très-étendu. M. Agassiz met sous les yeux de la Société quelques moules intérieurs de coquilles vivantes coulés en métal très-fusible, et fait entrevoir l'importance de l'étude de ces moules pour la détermination des fossiles et les caractères des espèces. — M. Coulon fils fait connaître une nouvelle espèce de Dragonneau, découverte dans notre Canton.

Séance du 21 décembre 1836. Il est fait lecture d'un mémoire envoyé par M. *Léo Lesquereux* sur la distribution géographique des plantes du canton de Neuchâtel et sur la caractérisation des divers terrains par les plantes qui leur sont propres.

Séance du 18 janvier 1837. M. *Louis Coulon* fait part à la Société d'un fait intéressant, c'est la découverte d'une *Hamite* bien caractérisée dans les environs de la ville : quoiqu'à la vérité, ce ne soit point une Hamite caractéristique de la craie, cette découverte tend néanmoins à confirmer l'opinion de

M. Aug. de Montmollin sur la classification de nos roches, puisque la plus grande partie des espèces de *Hamites* appartiennent au terrain crétacé.

M. *Agassiz* lit une notice sur l'organisation interne des *Euryales*, et rétablit l'exactitude parfaite d'une assertion de Rondelet, qui avait constaté l'existence d'une espèce de ce genre dans la Méditerrannée. Ce fait avait été révoqué en doute par plusieurs naturalistes, malgré l'intéressante description, faite sur le vif, que nous a laissée Rondelet de cet animal. M. Agassiz présente en même temps un dessin de l'espèce en question, ainsi que de deux autres Euryales, où les caractères des trois espèces sont nettement tracés. — Dans la même séance, M. Gallot rend compte des expériences comparatives faites par M. Matthieu sur les eaux des anciennes sources de l'Ecluse et les nouvelles eaux tirées des Gorges du Seyon, d'où il résulte qu'il y a tout lieu d'espérer que les eaux sont de bonne qualité et qu'on peut être satisfait du résultat de l'entreprise.

Séance du 1 *février* 1837. M. *Louis Coulon*, fils, président de la Société, fait voir un bel individu empaillé du *Pelicanus crispus*, nouvelle espèce de Dalmatie. M. le Dr. de Castella fait une communication verbale sur un cas de chirurgie qui vient de se présenter à l'hôpital de Pourtalès, où un homme a été apporté, une main et le dos gelé ; le premier os du métacarpe était entièrement dénudé; à la chute des escares, il s'est manifesté une hémorrhagie, qui a fait décider l'amputation du pouce : mais après l'amputation, est survenue une hémorrhagie en nappe très-in-

quiétante, qui n'a pu être arrêtée par les moyens ordinaires. M. de Castella a essayé, dans ce cas grave, de mettre en usage un moyen indiqué anciennement et pratiqué récemment par M. le Dr. Mayor de Lausanne, celui de tamponner la plaie avec une éponge, ce qui lui a parfaitement réussi : l'éponge est tombée le 10e jour sans aucun autre accident fâcheux.

Séance du 15 *février* 1837. M. le Dr. *Schimper* fait en allemand et avec démonstration sur le tableau, deux communications verbales d'un haut intérêt sur des sujets de botanique générale. Mais elles contiennent des vues trop profondes pour qu'il soit possible d'en donner un résumé un peu complet et assez exact. M. Schimper a promis de les rédiger lui-même pour être insérées dans le Bulletin de nos mémoires.

Séance du 1 *mars* 1837. M. *Godet* lit quelques fragmens d'un voyage qu'il a fait en Suède en 1833. Les blocs erratiques qui couvrent une grande partie de la Scanie, donnent lieu à une intéressante discussion sur leur origine. M. le Prof. Agassiz pense qu'il faut attribuer leur présence et leur disposition à l'action et au mouvement d'immenses nappes de glace, qui les ont déposés où ils sont, à l'époque de leur dernière disparution. Ces phénomènes dont on retrouve partout des traces au centre de l'Europe, doivent se présenter sur une bien plus grande échelle encore, dans les pays plus septentrionaux. M. Agassiz ajoute qu'on arrivera à reconnaître que ces masses de glace, qui ont précédé la création actuelle, ont produit les effets les plus étonnans : ce qui donnera la clef pour la solution de bien des phénomènes sur lesquels la

science n'a encore que des hypothèses plus ou moins satisfaisantes.

M. le Ministre *Monvert* dépose sur le bureau les échantillons des Roches de Gibraltar, légués au Musée de Neuchâtel par feu M. le capit. Prince. D'après l'inspection de ces roches et les fossiles qu'elles contiennent, on ne peut douter qu'elles n'appartiennent à l'étage supérieur de la formation jurassique.

Séance du 15 *mars*. Il est fait lecture d'une lettre de S. M. le roi de Prusse qui remercie la Société de l'envoi de ses mémoires et l'assure de l'intérêt qu'elle continuera à prendre à ses travaux. M. le Dr. Schimper fait de vive voix sur le tableau une démonstration sur les lois de développement des organes foliacés autour de leur axe et sur les fractions qui sont l'expression de ces lois.

Séance du 15 *avril*. M. *Célestin Nicolet* lit un mémoire *sur la constitution géologique de la vallée de la Chaux-de-fonds*. Il décrit la ceinture portlandienne qui forme les versans de la vallée et les terrains qui en occupent le fond. Il prouve que le Calcaire portlandien est complètement séparé du groupe corallien par une marne qui peut servir d'horizon. — Pour faciliter la description des terrains de la vallée, il la divise en formation crétacée et supracrétacée, et subdivise celle-ci en terrain Tritonien et en terrain Nymphéen. Il passe successivement en revue et décrit le terrain Néocomien, la molasse, les marnes supérieures à la molasse, le calcaire d'eau douce et le terrain d'alluvion. Par l'examen des nombreux fossiles de la molasse et par leur comparaison avec ceux

de plusieurs localités bien connues, l'auteur est conduit à conclure que ces fossiles appartiennent à des époques bien différentes, à la formation crétacée et à la molasse; que les fossiles de la formation crétacée étaient semblables à ceux du grès vert de Vorey, que le grès vert existait dans les vallées du premier ordre, mais qu'il se trouvait mélangé à la molasse par suite d'une commotion quelconque.

M. *Græssly* lit ensuite une *description du Jura Soleurois*, importante surtout en ce qu'elle embrasse l'ensemble du Jura sous le point de vue le plus général. L'auteur a fait une étude suivie du groupement des fossiles dans un même terrain à des distances plus ou moins considérables; par où il a reconnu que les couches d'un même étage présentaient des facies différens, ayant tantôt un caractère de dépôt de haute mer, tantôt de dépôt riverain, avec prédominance de coraux, ou présentant l'aspect d'une plage unie, ou enfin présentant les caractères mixtes de ces deux aspects.

M. le Dr. *Schimper* fait voir à la Société le dessin d'un fossile microscopique, dont les granulations sont disposées régulièrement, à-peu-près comme les floscules des Composées, et qu'il a dessiné d'après les formules de leur disposition.

Séance du 19 *avril* 1837. M. *Louis de Meuron* lit un mémoire intitulé : « *Recherches sur les causes du changement d'essence dans les forêts du Jura.* » — L'auteur établit que toutes les fois qu'il y a changement d'essence, c'est ou parce que l'espèce qui prévaut a précédemment existé sur le même terrain, ou

bien parce que cette même essence est voisine, ou bien enfin parce qu'elle y a été amenée d'une manière ou d'autre par la culture. — Il pense que, primitivement, le versant méridional du Jura était recouvert de hêtres, de sapins et de pesse, ce qui explique la réapparition de ces diverses essences, toutes les fois que l'on fait des coupes à blanc dans certaines localités : il saisit l'occasion de s'élever contre le système des coupes à blanc, souvent mis en usage dans notre canton, système qu'il regarde comme ruineux pour nos forêts.

M. *Coulon* père met sous les yeux de la Société différens échantillons de roches calcaires rapportés de la Savoye, et dont on se sert pour fabriquer la chaux maigre. Ces échantillons sont de 4 numéros différens, correspondans à leur qualité, et viennent des environs de St Gingolf.

M. Schimper termine la séance par des démonstrations sur le tableau : 1° sur l'influence de la lumière sur la direction des tiges des végétaux, et 2° sur les divers modes de torsion des tiges ou autres organes végétaux, autour d'un axe central soit fictif soit réel, et sur la vraie manière d'exprimer cet enroulement, qui s'applique aussi à l'enroulement des coquilles.

Séance du 3 mai 1837. M. *Tschudi* lit un mémoire sur les pores fémoraux des Lézards. Il expose d'abord les diverses opinions sur la nature de ces organes. Il fait ensuite connaître en détail les particularités de leur structure et admet que ces saillies doivent être envisagées comme une première tentative de la nature de produire des poils.

M. le Dr. *de Castella* lit une observation sur un polype utérin fibro-celluleux, excisé par la méthode de Dupuytren et qui a été suivie d'un plein succès.

M. *Schimper* expose ensuite des idées nouvelles sur le développement du règne animal en rapport avec la première apparition de la race humaine, et présente un tableau synoptique élaboré conjointément avec M. Agassiz, représentant la disposition, l'histoire et la classification du règne animal. M. Agassiz termine cette communication en ajoutant quelques mots sur la succession des êtres organisés aux différentes époques du développement du globe terrestre.

Séance du 18 *mai*. M. le Prof. *Agassiz* communique un tableau de M. Schimper représentant les systèmes de soulèvement de M. Elie de Beaumont, disposés en cercle, avec une rosette à l'intérieur indiquant leurs directions; entre deux il y a une coupe théorétique des différentes phases d'un soulèvement.

M. *Dubois de Montperreux* termine la séance en faisant part des dernières observations de M. Elie de Beaumont sur les soulèvemens.

Séance du 7 *juin*. M. *Fritz Dubois* fait part à la Société de quelques recherches qu'il vient de faire sur un étage de la craie, nouvellement découvert près de Souaillon, sur le chemin de St Blaise à Cornaux. Le calcaire jaune, très-développé ici, redresse ses couches sous un angle considérable de 40° et plus, en s'appuyant sur les marnes d'Hauterive, sur celles du Vallon de Voëns, etc. La molasse des bas-fonds qui entourent le Loclat et qui s'étendent vers Cornaux, aborde le pied du rocher de calcaire jaune d'une ma-

nière assez brusque, mettant à découvert au bas du talus quelques couches de gravier qui reposent sur des surfaces polies. Une petite arête, précisément à l'endroit où la nouvelle route descend légèrement au delà de Souaillon vers Cornaux, ne cadre pas avec la généralité de cette description. Sur une longueur de 200 pas, on voit une craie bariolée de rouge, de jaune, de brun et dendridée, s'élever à une quinzaine de pieds au-dessus des bas-fonds et s'appuyer sur le calcaire jaune. Cette formation qu'on n'avait encore soupçonnée dans le pays qu'au Mail et à la Chaux-de-fonds, se présente ici très-bien caractérisée, et il n'y a pas de doute, à l'inspection des fossiles, que ce ne soit le représentant du Greensand ou Grès vert, l'étage moyen de la craie, selon M. Elie de Beaumont. *L'ammonites* la plus commune que M. Dubois y ait trouvée, est l'*A. navicularis* qui caractérise le grès vert des sources aigres de Kislavodsk au Nord du Caucase. L'*A. varians*, l'*A. Rothomagensis*? sont aussi fréquentes et accompagnées de la *Turrilites Bergeri*, très-rare et de nombreux échantillons de l'*Inoceramus Cuvieri;* un *Holaster* nov. spec. s'y est aussi trouvé.

Ce fait intéressant prouve, que si, jusqu'à présent, les étages supérieurs de la craie nous avaient paru manquer dans notre bassin jurassique, ce n'était pas absence totale, parce que nous devons les chercher sous le niveau du lac et des plaines basses.

M. Agassiz expose les caractères particuliers de la structure des parties solides des Astéries proprement dites et fait voir que les différences qu'elles présentent,

justifient l'établissement de plusieurs genres bien limités. Il fait la démonstration de ce qu'il avance sur de nombreux dessins, représentant tous les détails de cette organisation.

Ch[s] Godet, Secrétaire.

Le rapport général relatif aux travaux de la 1[re] et de la 4[me] section se compose d'une communication et de deux mémoires de M. Nicolet.

1° M. Nicolet a fait connaître à la Société les perfectionnemens remarquables ajoutés dans la construction des pantographes, par M. Gavard. L'instrument qu'il a présenté permet d'obtenir avec une rare précision, et dans un rapport quelconque, une figure semblable à un dessin donné, et M. Nicolet a fait ressortir dans la description qu'il en a faite tous les avantages qui résultent de l'application qu'on peut faire de cet instrument dans les arts.

2° Dans une description détaillée du disque lunaire que M. Nicolet a accompagnée d'un plan et d'une coupe conjecturale fort bien faite, il a abordé plusieurs questions relatives à l'atmosphère lunaire et à la constitution géologique de notre satellite. Les différentes nuances des taches du disque de la lune lui ont fait entrevoir la possibilité d'assigner les diverses zônes dont la constitution géologique trouverait des analogues sur notre globe; il pense que si la vie existe à la surface de ce corps, ce ne peut être que dans les régions blanches ou lumineuses. Les parties sombres généralement plus basses et occupées en partie par les

eaux sont celles où M. Nicolet pense que repose l'atmosphère lunaire en formant une couche qui ne dépasse pas les montagnes secondaires. L'abaissement progressif des eaux aurait entraîné la diminution de la couche atmosphérique, et rendrait toute végétation impossible sur les sommités plus élevées qui la dépassent et qui en seraient dépourvues.

M. Nicolet conclut enfin des taches lunaires, que ce globe n'est pas encore privé de vie et totalement dépourvu d'atmosphère; que les taches d'ombres sont d'immenses marais où la végétation de la vie animale peut encore avoir une certaine activité, et que quoique à l'aide des instrumens les plus parfaits, on n'ait pu découvrir d'atmosphère à la lune, les conséquences que l'on peut tirer de l'aspect de son relief empêcheront de nier son existence tant que les observations minutieuses et l'examen ne prouveront pas le contraire.

Henri Ladame, Secrétaire.

NOTICE BIOGRAPHIQUE

SUR

M. F. BOURQUENOUD, DE CHARMEY,

CANTON DE FRIBOURG.

J'ai un triste, un pénible devoir à remplir, celui de jeter quelques fleurs sur la tombe d'un ami, qui le fut aussi de la nature, particulièrement de Flore, au culte de laquelle il voua une grande partie de sa vie.

M. François *Bourquenoud* naquit à *Charmey* le 25 avril 1785, dans cette belle vallée de la Gruyère fribourgeoise, si riche en beautés de tous genres, surtout en plantes, qui y forment un véritable jardin botanique, soit dans les vallons dont toute cette contrée alpestre est coupée, soit sur les cimes et flancs des montagnes d'un aspect à la fois grandiose, imposant, varié à l'infini et gracieux comme les paysages qu'a tracés Salomon Gessner.

C'est sans doute à ces tableaux pittoresques que M. Bourquenoud avait continuellement devant les yeux, qu'il faut attribuer le goût précoce de l'étude des sciences naturelles, qu'il commença de bonne heure, sous la direction du père *Niquille*, son compatriote. Cet ancien jésuite l'initia aussi dans la connaissance de la langue latine et de l'histoire. Son élève,

qui a toujours été très-studieux, apprit aussi l'allemand; et tout en s'occupant de travaux ruraux, il trouvait le temps de chasser le chamois, de cueillir des plantes, de former un herbier, de continuer ses études, de rendre des services à ses amis, et d'écrire une *Flore fribourgeoise*, dont le manuscrit est devenu la propriété de la *Société Economique de Fribourg*, qui l'a placé dans sa bibliothèque, rendue publique depuis le printemps dernier. Son herbier, en échange, qui a été acheté par le gouvernement, se trouve dans le *Musée cantonal* au bâtiment du *Lycée* à *Fribourg*.

M. Bourquenoud a rassemblé en outre des *matériaux pour l'histoire de la Gruyère en général, et pour celle du Val de Charmey en particulier*. C'est une collection précieuse, faite avec soin, et dont je possède une copie. Il y a joint une *Introduction à l'histoire naturelle du pays* et *Val de Charmey*, très-bien divisée.

Il dit à l'article *botanique :* « Attiré par les charmes de cette branche de l'histoire naturelle, j'en ai fait mon amusement; et pour ne point le rendre infructueux, je me suis occupé à former un herbier raisonné et classé selon le système de Linnée ; seulement du pays de Charmey, il s'y trouve plus de onze cents plantes, quoique je sois encore bien loin d'avoir complété la Cryptogamie; et il ne se passe pas d'année, que je ne l'augmente par quelques nouvelles découvertes. »

M. Bourquenoud, qui était ami de M. le doyen Dematra, de Corbières (né le 14 avril 1742, décédé le 2 avril 1824), contribua à la publication de l'*Essai d'une monographie des rosiers indigènes du can-*

ton de Fribourg, 1818, dont je joins un exemplaire, en ajoutant que l'herbier qu'avait formé M. *Dematra* fait partie de la collection *phytologique* du *Musée cantonal*.

M. Bourquenoud laisse encore un manuscrit, intitulé : *Voyage en Valais*, dont j'ai publié, avec sa permission, un extrait libre (Die Reise nach dem Wallis; Erheiterungen; Aarau, 1822, erster Band, S. 193), ainsi que sur les *Trappistes* à *la Valsainte*, pour lesquels il avait beaucoup de prédilection, mais que le *Grand-Conseil* ne voulut pas de nouveau admettre en 1831.

Dans le tome X du *Conservateur suisse*, M. Bourquenoud a fait insérer, pag. 277, *une Tournée dans les montagnes du canton de Fribourg*, à laquelle M. le doyen *Bridel* a joint quelques notes.

Dire que M. Bourquenoud a été nommé membre du Grand-Conseil et du Conseil d'Etat en 1814; que quelques années plus tard, en 1819, il s'est retiré des affaires publiques pour vivre au sein de la belle nature dans sa vallée chérie; qu'en novembre 1821, il s'est marié avec Magdelaine Andrey, de Cerniat, qu'il eut le malheur de perdre le 9 août 1829, et qui lui a laissé six enfans en bas âge; et qu'en 1831, ses combourgeois le nommèrent député au Grand-Conseil, c'est dire en peu de mots qu'il était bon citoyen, magistrat intègre, mais se laissant trop facilement diriger par le parti rétrograde, et que dans son intérieur il vivait patriarcalement, comme un simple montagnard, qui, sous une modestie non affectée, cachait des connaissances variées. Voilà une esquisse rapide d'une courte vie utilement employée.

Depuis 1815, M. Bourquenoud était membre de la Société des sciences naturelles.

Le 22 décembre 1836, il m'avait écrit : « La température si variable de cette année est vraiment pénible pour les tempéramens faibles, qui sont sensibles aux impressions de l'air. J'ai voulu, avant hier, me mettre en route au milieu du jour et par un beau soleil ; arrivé dans le bas du village, un air de brouillard, accompagné d'une légère bise, m'a de suite causé une oppression de poitrine, chose que je ne me rappelle pas d'avoir éprouvée. De suite j'ai reviré de bord, crainte de m'attirer de nouveau le rhume et peut être pis. » Puis après quelques complimens de nouvelle année, il ajoutait :

« Voici plus de vingt-six ans que nous sommes en relation plus ou moins fréquente, et toujours liés sans interruption, quoique tout ait été plusieurs fois révolutionné autour de nous : nous continuerons de même jusqu'à la fin. »

Hélas! cette fin était bien proche ; le 2 mars il m'écrivit pour la dernière fois ces lignes :

« Je suis en convalescence d'une pleurésie que j'ai eue en janvier; il me manque le bon temps pour pouvoir sortir ; mon train va assez bien ; je n'ai pas eu de rechute, grâces à Dieu ! »

Et le 15 du même mois il avait subitement cessé de vivre et de souffrir.

F. Kuenlin.

TABLE DES MATIERES.

		Pag.
	Discours d'ouverture de M. le Président Agassiz	v
I.	Procès-verbaux des séances	1
	Séance du 24 juillet 1837	*Id.*
	Séance du 25 juillet	3
II.	Dons offerts a la Société	10
III.	Liste des membres présens	14
	Etrangers visitans	20
	Membres décédés depuis la dernière session	*Id.*
	Membres reçus dans la séance du 25	21
IV.	Rapports des Sections	24
	Section de géologie	*Id.*
	Examen de la cause probable à laquelle M. de Charpentier attribue le transport des blocs erratiques, etc., par J. A. Deluc	29
	Auszug aus dem Briefe des H. D[r] Schimper, über die Eiszeit	38
	Section de zoologie et d'anatomie comparée	52
	Section de botanique	55
	Protocole de la section de physique	62
	Notiz zur Rechtfertigung der barometrischen Höhenmessungen, etc., von D[r] Gensler	65
	Sur la dernière apparition de la comète de Halley, par M. Wartmann	67
	Mouvement général de translation de notre système solaire, par M. Wartmann	71
	Communications à la section de physique, par M. Mousson	75
	Section de médecine	82
V.	Résumé des travaux des Sociétés cantonales	91
	1. Aarau	*Id.*
	2. Bâle	98
	3. Berne	101
	4. Genève	107
	5. Neuchâtel	119
VI.	Notice biographique sur M. Bourquenoud, de Charmey	130

ERRATA.

Pag. 24. Section de Géologie, ajoutez :
Président : M. Léop. de Buch.
Secrétaire : M. Meyer, de Berne.

VERHANDLUNGEN

der

schweizerischen

naturforschenden Gesellschaft

bei ihrer

Versammlung zu Basel,

den 12, 13 und 14 September

1838.

23te Versammlung.

BASEL,

Druck der Schweighauser'schen Officin.

Inhalt.

		Pag.
	Eröffnungsrede des Herrn Präsidenten P. Merian . .	1
I.	*Protokolle der allgemeinen Sitzungen*	34
	1te Sitzung den 12 September	34
	2te — — 13 —	36
	3te — — 14 —	38
II.	*Beilagen zu den Protokollen der allgemeinen Sitzungen*	42
	1. Verzeichnifs der Mitglieder, Ehrenmitglieder und Gäste, welche der Versammlung beigewohnt haben	42
	2. Verzeichnifs der neu aufgenommenen Mitglieder . .	50
	3. Verzeichnifs der an die Gesellschaft geschenkten Bücher	53
	4. Lettre de Mr. G. H. Dufour, sur les travaux topographiques de la Suisse	57
	5. Hermann von Meyer, über die fossilen Säugethiere, Reptilien und Vögel der Molassengebilde der Schweiz	60
	6. Peter Merian, Bestimmung der Erdwärme durch Beobachtungen im Bohrloche bei der Saline Schweizerhall	72
	7. Friedrich Fischer, über die Menschenraçen . . .	80
	8. C. F. Schönbein, Beobachtungen über die elektrische Polarisation fester und flüssiger Leiter	84
III.	*Verhandlungen der Sektionen*	103
	1. Geologische Sektion	103
	2. Physikalisch-chemische Sektion	115
	3. Botanische Sektion	123
	4. Medizinische Sektion	128
	5. Zoologische Sektion	146

Pag.

IV. *Berichte der Verhandlungen der Kantonal-Gesellschaften* . . . 163
1. Basel 163
2. Bern 166
3. St. Gallen 180
4. Genf 186
5. Neuchatel 211
6. Waadt 214

Nachtrag zu den Verhandlungen der botanischen Sektion . . 223
Dr. Hagenbach, sen., Auszug aus dem Supplemente zur Flora basileensis 222
Nekrologische Notizen. (Wilhelm Haas.) 240

Darstellung
der
Leistungen der Schweizer
im
Gebiete der Naturwissenschaften,
seit der
Zeit der Wiederherstellung der Wissenschaften bis gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts.

Eröffnungsrede
bei der
25ten Jahresversammlung
der
allgemeinen schweizerischen Gesellschaft
für die
gesammten Naturwissenschaften,
von

Peter Merian,
Präsidenten der Gesellschaft.

Hochgeachte, hochgeehrte Herren!
Theuerste Freunde!

Zum zweiten Male, seit der Gründung unserer Gesellschaft, finden Sie sich in Basel vereinigt, um Ihre Erfahrungen und Entdeckungen im Felde der Wissenschaft sich mitzutheilen, und durch den belebenden Umgang mit Gleichgesinnten das Feuer zu nähren, was in unser Aller Herzen für die hehre Wissenschaft, die uns zusammenführt, und für die edlern Interessen des Vaterlandes brennt. Seyen Sie vor Allem, Namens der Mitglieder der hiesigen Kantonalgesellschaft, in unsern Mauern auf das freundschaftlichste und herzlichste begrüfst.

Bei der Wandelbarkeit, deren alle menschlichen Einrichtungen unterliegen, erfreut es das Gemüth, wenn wir nach den längern Zeiträumen, welche unsere Zusammenkünfte an demselben Orte trennen, denselben Mann wieder als Vorsteher der Gesellschaft erblicken. Diese Befriedigung, die mehrern unsern Schwesterstädten zu Theil geworden, entbehrt Basel. Der Präsident der Gesellschaft vom Jahr 1821 weilt nicht mehr in unserer Mitte; er ist in ein besseres Leben geschieden, nachdem er wenige Tage vor seinem Tode, dem er klar ins Auge blickte, seine Liebe für Wissenschaft und Vaterland, von welcher sein ganzes Leben das schönste Zeugnifs gibt, auch noch auf die Nachkommen übertrug, und ihnen den freien Gebrauch der wissenschaftlichen Schätze widmete, die er

lange Jahre hindurch mit Sorgfalt und Sachkenntnifs gesammelt hatte. Sie haben durch Ihre Wahl mich für die heutigen Tage an seine Stelle berufen. In frühern Jahren ein emsiger und regelmäfsiger Theilnehmer an unsern jährlichen Zusammenkünften, später durch herbe Nothwendigkeit aus dem Kreise der gewohnten Beschäftigungen herausgerissen, sehe ich mich, nach langer Unterbrechung, zum ersten Male wieder in Ihrer Mitte, gleichzeitig beauftragt mit der Leitung der Geschäfte der Versammlung. Ich kann mich eines Gefühles der Wehmuth nicht erwehren, wenn ich um mich blicke, und seit jener Zeit so viele der ältern und jüngern Mitglieder aus unserm Kreise geschieden sehe, und darunter so manche, die wir als Gründer und als hauptsächliche Stützen unseres Vereines zu verehren und zu lieben gewohnt waren. Doch ein erhebendes Gefühl mildert den Schmerz diese Freunde nicht mehr unter uns zu sehen, und ihres persönlichen Umganges entbehren zu müssen. Wenn der Sinn für alles Grofse und Edle, was ihre Brust erfüllte, in uns fortlebt, wenn ihr Beispiel uns zur ermunternden Anregung wird, den Weg zu verfolgen, den sie uns angebahnt haben, und eine belebende und erwärmende Erinnerung an unsere eigene Wirksamkeit auch auf unsere Nachkommen überzutragen: so sind sie für uns nicht gestorben, sie leben in der dankbaren Anerkennung der Nachwelt fort, indem sie auch in den kommenden Zeiten als Vorbild eines edeln Nachstrebens da stehen.

Diese Betrachtungen führen uns noch weiter in die Vorzeit zurück. Die Vorträge mehrerer Vorsteher dieser Versammlung haben eine Darstellung dessen entworfen, was jeweilen im Laufe eines Jahres in unserer Schweiz für die Förderung der Naturwissenschaften geschehen ist. Seitdem wir die Uebersicht der Verhandlungen der Kan-

tonalgesellschaften unsern Jahresberichten beidrucken, bieten uns dieselben, wenn auch nicht ein vollständiges, doch ein lebhaftes und eigenthümliches Bild dar, des naturwissenschaftlichen Lebens an verschiedenen Orten unseres Vaterlandes. Die Nekrologe der verstorbenen Mitglieder, die wir in unsern gedruckten Berichten ebenfalls sammeln, führen uns im Zusammenhange die Erinnerung an die Wirksamkeit der Männer vor, die aus unserm Gesellschaftskreise austreten. Es sey mir bei dem heutigen Anlasse vergönnt, noch einen Schritt weiter zu thun, und auf die Bestrebungen zurückzugehen, welche auch den aus unserer Mitte Geschiedenen bereits vorgeleuchtet haben, indem ich eine gedrängte *Darstellung der Leistungen der Schweizer im Gebiete der Naturwissenschaften, seit der Zeit der Wiederherstellung der Wissenschaften bis gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts*, zu geben versuche. Es kann diese Darstellung nur eine höchst unvollkommene seyn, denn, abgesehen von der mangelhaften Auffassung des Vortragenden, kann sie nur das Hervorheben der wichtigern Momente bezwecken, und mufs das Eintreten in Einzelnheiten vermeiden. Ich mufs mich dabei auf das Gebiet der eigentlichen Naturkunde beschränken, so zweckmäfsig es wäre, die Geschichte der Arzneiwissenschaft damit zu verflechten, die, in frühern Zeiten namentlich, mit der Geschichte der eigentlichen Naturwissenschaften so enge verflochten ist; allein der Reichthum des Stoffes mahnt an Vereinfachung, und wenn ich mich in ein dem Kreise meiner gewöhnlichen Beschäftigungen zu fern liegendes Feld wagen würde, so liefse ich Gefahr, willkührlich noch gröfsere Unvollkommenheiten herbeizuführen. Ich vermag Ihnen auch nur gröfstentheils längst Bekanntes namhaft zu machen; schon der unvollkommene Versuch einer Zusammenstellung dürfte aber vielleicht einiges Interesse gewähren, und die

vielen Mängel, die ihm nothwendiger Weise anhängen, nachsichtsvoll beurtheilen lassen.

Die naturwissenschaftlichen Kenntnisse der Griechen und Römer waren durch Vermittlung der Araber auf die spätern Zeiten übergegangen, jedoch vielfach getrübt durch die Uebertragung und den todten Formalismus, der in den Schulen des Mittelalters sich allgemeine Geltung verschafft hatte. Die nähere Bekanntschaft mit den Originalwerken der Alten, die namentlich durch die Verbreitung der Buchdruckerkunst am Ende des 15ten und zu Anfang des 16ten Jahrhunderts mächtig befördert wurde, brachte ein erneuertes Leben in die Wissenschaft, sie war namentlich auch die erste Anregung zu einem erneuerten Studium der Natur. An dieser Bewegung nahm die Schweiz lebhaften Antheil, und viele Meisterwerke der Naturforscher des Alterthums fanden bei uns die ersten gründlichen Bearbeiter. Wir erwähnen unter denselben nur einige. *Simon Grynäus*, von Veringen in Schwaben, geb. 1493, seit dem J. 1529 Lehrer der griechischen Sprache und der Theologie zu Basel, wo er 1541 starb, gab im J. 1538 zuerst die astronomischen Werke des *Ptolomæus* im griechischen Grundtexte heraus. Bald darauf im J. 1544 erschien in Basel bei *Herwagen* die erste Sammlung der Werke *Archimeds*, griechisch und lateinisch. *Conrad Gessner* erwarb sich ein wesentliches Verdienst durch eine vollständige Uebersetzung der Werke *Aelians*, welche im J. 1556 in Zürich ans Licht trat.

Die unbedingte Verehrung der Alten mufste aber bald eine Erschütterung erleiden, als selbstständige Schritte zur Erforschung der Natur gethan wurden. Zu den ersten hauptsächlichsten Angriffen gab die Chemie Veranlassung, ein Zweig des Wissens, welcher, wie alle Theile der

Naturkunde, die vorzüglich Anstellung von Versuchen zu ihrer Ausbildung erheischen, von den Griechen war vernachläfsigt worden, später durch die Araber einige Ausbildung erlangt, durch dieselben aber gleich beim Entstehen eine abentheuerliche und phantastische Richtung erhalten, und eine Reihe von Jahrhunderten hindurch bewahrt hatte. *Theophrastus Paracelsus*, 1493 zu Einsiedeln geboren, war der erste, welcher als öffentlicher Lehrer Chemie vortrug, nachdem er 1526 nach Basel war berufen worden. Er bekleidete indefs sein Lehramt nur wenige Jahre, und starb nach einem unstäten und unregelmäfsigen Leben 1541 in Salzburg. Fremd in allen Schulwissenschaften, die er für überflüssig erklärte, nach der Gunst des grofsen Haufens ringend, dessen Schwächen er zu nutzen verstand, docirte er, der Gewohnheit seines Zeitalters zuwider, zuerst in deutscher Sprache, und verbrannte vor seinen Zuhörern öffentlich die Schriften Avicenna's und Galens, der Orakel seiner Zeitgenossen. Bei dem geheimnifsvollen Dunkel, in welches alle Alchemisten ihre Schriften verhüllen, hält es schwer zu entscheiden, was wir, unter den vielen neuen Wahrnehmungen und den mannigfaltigen chemischen Stoffen, die er in seinen bändereichen Werken namhaft macht, seinen eigenen Entdeckungen verdanken; neben seinen Grofssprechereien und seinen abentheuerlichen Behauptungen bleibt ihm das Verdienst unbestritten, viele Blöfsen seiner Vorgänger aufgedeckt, den unbedingten Autoritätsglauben seiner Zeit erschüttert und einen mächtigen Anstofs zu selbstständiger Forschung gegeben zu haben. Indem er die Chemie als eine der Grundsäulen der Arzneikunde erklärte, erwarb er ihr eine grofse Zahl von Anhängern, und führte eine Menge wirksamer sogenannter chemischer Arzneimittel ein, die man früher nicht anzuwenden gewagt hatte.

Die Art des Auftretens von Paracelsus mufste viele Widersprüche hervorrufen, und namentlich trennten sich fast alle Aerzte in Anhänger der chemischen Arzneimittel und in Vertheidiger der alten Galenischen Ansichten, eine Trennung die nicht nur im 16ten, sondern fast durch das ganze 17te Jahrhundert fortdauerte.

Einer der ersten, heftigsten und gelehrtesten Gegner der Systeme des Paracelsus war *Thomas Erastus* oder *Liebler*, geb. 1524 zu Baden im Aargau, Professor zu Heidelberg und zu Basel, wo er 1584 starb. Als aufmerksamer und besonnener Beobachter der Natur, deckte er die Menge von Widersprüchen und Irrthümern in den Paracelsischen Schriften auf, ungeachtet er der Anwendung der Chemie in der Arzneikunde Gerechtigkeit widerfahren liefs.

Eine glückliche Mittelstrafse bei den damaligen Zänkereien der Aerzte hielt *Theodor Zwinger* (geb. in Basel 1533, gest. daselbst 1588 als Professor der Medizin). Er kannte die schwache und verächtliche Seite von Paracelsus sehr wohl, erklärte sich aber sehr bestimmt für mehrere seiner Arzneimittel.

Zu den Alchemisten, welche durch gründliche Gelehrsamkeit sich auszeichneten, und nicht gerade dem Paracelsus sich anschlossen, gehört *Wilhelm Gantarolus*, von Bergamo (geb. 1516), welcher sein Vaterland der Religion wegen hatte verlassen müssen, und als Lehrer der Medicin 1552 in Basel starb.

Unter den frühern Anhängern des Paracelsus machte aber keiner mehr Aufsehen und glich seinem Vorbilde so sehr, wie *Leonhard Thurneysser zum Thurn.* In Basel im Jahr 1531 geboren, mufste er frühe sein Vaterland verlassen, wurde Aufseher der Bergwerke im Tyrol, später auch in Böhmen und Ungarn, bereiste fast alle Länder

Europa's und sogar die Morgenländer, stand längere Zeit am Hofe des Churfürsten von Brandenburg in grofsem Ansehen und starb endlich 1596 zu Köln. Seine zahlreichen Schriften sind voll der abgeschmacktesten alchemistischen Grofssprechereien, ungeachtet vielseitige Gelehrsamkeit und gründliche chemische Kenntnisse ihm nicht abgesprochen werden können. Auch seine Arbeiten in der Botanik sind nicht ohne Verdienst. Er sammelte Abbildungen zu einer allgemeinen Geschichte der Pflanzen, wovon er aber selbst nur den ersten Theil bekannt machte. Die übrigen Tafeln wurden fast 100 Jahre später vom brandenburgischen Leibarzte *Pancovius* herausgegeben.

Glücklich in der Kunst durch die Paracelsischen Lehren sich Geltung zu verschaffen, war *Joseph du Chesne* oder *Quercetanus*, zu Armagnac in der Gascogne geboren, erst Arzt König Heinrich des IV. von Frankreich, seit 1584 Bürger von Genf. Er leistete als Staatsmann seinem neuen Vaterlande wesentliche Dienste, und starb 1609 in Paris. Seine Schriften beziehen sich gröfstentheils auf die mannigfache Anwendung der Chemie in der Arzneikunde, und erhielten eine grofse Berühmtheit, waren aber auch der Gegenstand mannigfacher Anfechtungen seiner Widersacher.

Einen Gegensatz zu den Bestrebungen der Alchemisten des 16ten Jahrhunderts, welche im Sturmschritt der Natur ihre Geheimnisse entreissen wollten, bilden die besonnenern Naturforscher, die durch ein gründliches Studium der Alten sich erst auf den von ihnen errungenen Standpunkt zu erheben versuchten, und von diesem ausgehend, durch gewissenhafte und umsichtige Forschungen weiter strebten.

Sebastian Münster, von Ingolsheim in der Pfalz, geb. 1489, kam im J. 1529 als Professor der hebräischen

Sprache und der Theologie nach Basel, und starb daselbst 1552. Er bearbeitete mehrere mathematische Werke der Alten, und machte sich durch eigene mathematische und astronomische Schriften bekannt. Vorzüglich legte er den Grund zur Verbesserung der Landkarten und der wissenschaftlichen Geographie. Wir verdanken ihm namentlich die erste Karte unseres Vaterlandes. Seine im J. 1544 erschienene Cosmographie, welche später eine Menge von Ausgaben erlebt hat, ist eine für die damalige Zeit sehr merkwürdige Sammlung, die vorzüglich über Deutschland, eine Menge naturhistorischer Angaben enthält.

Otto Brunfels, von Mainz, erst Schullehrer in Strasburg, und kurz vor seinem im J. 1534 erfolgten Tode als Stadtarzt nach Bern berufen, unternahm es zuerst der unendlichen Verwirrung der Pflanzennamen und der Unbekanntschaft mit den einheimischen Pflanzen durch Herausgabe einer etwas vollständigen Sammlung von Abbildungen vaterländischer Pflanzen abzuhelfen. Es ist das ein Werk, welches die ersten selbstständigen Schritte in der Kenntnifs der Gewächse beurkundet.

Johannes Müller, von seinem Geburtsorte Rellikon im Kanton Zürich *Rhellicanus* genannt, einer der Beförderer der Kirchenreformation in der Schweiz, 1541 als Pfarrer in Biel verstorben, mufs als der erste genannt werden, der die Schweizerberge bestiegen hat, um Kräuter zu sammeln und die Naturgeschichte auszudehnen. Wir besitzen von ihm eine Beschreibung seiner im J. 1536 unternommenen Wanderung nach dem Stockhorn.

Vorzüglich aber leuchtet als einer der gröfsten Gelehrten seines Jahrhunderts und einer der trefflichsten Naturforscher *Conrad Gessner* hervor. 1516 in Zürich geboren, hatte er von Jugend auf mit Mangel und Widerwärtigkeiten aller Art zu kämpfen, die er durch eisernen

Fleifs und unverdrossene Beharrlichkeit überwand. Er wurde erst Professor der Philosophie, später auch Stadtarzt in seiner Vaterstadt, und starb an der Pest im J. 1565. Er war sein ganzes Leben hindurch, trotz mancherlei anderer Beschäftigungen, unermüdet, Materialien zu seiner Naturgeschichte zu sammeln, zu welcher er durch die vielen Freunde, die seine Verdienste und seine Herzensgüte ihm erwarben, reichliche Beiträge erhielt. Er selbst unternahm Reisen, so oft die Umstände es ihm gestatteten. Seine Thiergeschichte, das beträchtlichste seiner naturhistorischen Werke, welche er selbst allmählig in mehrern Abtheilungen herausgab, mufs als die Grundlage der ganzen neuern Zoologie betrachtet werden. Zu dem, was er sorgsam bei den Alten sammelte, fügt er eine Menge neuer Thatsachen hinzu. Was er über die Thiere der Schweiz mittheilt, war lange Zeit hindurch fast das Einzige, was wir von unserer vaterländischen Zoologie kannten, und verdient bei dem heutigen Zustande der Wissenschaft noch genaue Beachtung. Die Abbildungen, welche er in Holzschnitten von jeder Art beifügt, sind vorzüglich, sobald er sie nach der Natur konnte entwerfen lassen.

Nicht minder bedeutend sind seine botanischen Arbeiten. Er war der erste, der auf die hohe Wichtigkeit einer genauen Untersuchung der Blüthen und Früchte für eine naturgemäfse Anordnung der Gewächse aufmerksam machte. Er hatte bereits über 1500 Abbildungen von Pflanzen gesammelt, sie auch zum Theil schon in Holz und Kupfer stechen lassen, als ihn der Tod überraschte. Erst zwei volle Jahrhunderte nach Gefsners Tod wurden seine Tafeln von *Schmiedel* bekannt gemacht.

Die kleine Schrift über die Gestalten der Fossilien, welche Gefsner noch im letzten Jahre seines Lebens herausgab, ist ebenfalls höchst bemerkenswerth, da sie nebst

mehrern merkwürdigen Beobachtungen, die ersten Abbildungen von Versteinerungen und von Krystallen enthält.

Zu Gefsners Freunden, die ihm Pflanzen aus den Alpen mittheilten, gehören *Benedict Aretius* oder *Marti*, von Bätterkinden im Kanton Bern, (erst Prof. der Philosophie in Marburg, dann bis zu seinem im J. 1574 erfolgten Tode Professor der Theologie in Bern,) und *Joh. Fabricius*, Pfarrer in Chur. Gefsner hat von dem Erstern eine botanische Beschreibung des Stockhorns und des Niesens, von dem Letztern ein Verzeichnifs der Pflanzen des Galanda bekannt gemacht.

Gessner scheint der erste Naturforscher gewesen zu seyn, der eine Sammlung von Naturalien sich angelegt hat. Er kultivirte Pflanzen in seinem Garten. Er erwähnt aufserdem in seinen Nachrichten über die botanischen Gärten Deutschlands diejenigen von *Aretius* in Bern, und von *Theodor Zwinger* in Basel. Gegen das Ende des 16ten Jahrhunderts scheint für die damalige Zeit der botanische Garten und die Naturaliensammlung des als Anatom und als Lehrer der praktischen Arzneikunde berühmten, und für alle wissenschaftlichen Bestrebungen in seiner Vaterstadt vielfach thätigen *Felix Platers* in Basel (geb. 1536 gest. 1614) von Bedeutung gewesen zu seyn.

Je mehr die Anzahl der bekannten Pflanzen sich mehrte, desto dringender wurde das Bedürfnifs, sie auf eine bestimmte Weise zu ordnen. In dieser Beziehung begründen die Arbeiten der beiden Brüder *Bauhin*, Söhne eines verdienstvollen französischen Arztes, welcher als Reformirter in Basel sich niedergelassen, und daselbst das Bürgerrecht erlangt hatte, eine neue Epoche.

Johann Bauhin, geb. in Basel 1541, war in seiner Jugend mit Conrad Gefsner genau befreundet, und begleitete ihn auf seinen Gebirgsreisen. Er bekleidete einige

Jahre lang die Stelle eines Professors der Rhetorik in seiner Vaterstadt, trat aber später als Leibarzt in die Dienste des Herzogs Ulrich von Würtemberg zu Mömpelgardt, wo er 1613 starb. In seiner im J. 1598 zuerst erschienenen Beschreibung des Bades Boll bildet er, nach Gefsners Vorgang, die um dasselbe vorkommenden Versteinerungen ab. Auch enthält diese Schrift den ersten Versuch einer Sammlung von Abbildungen von Obstarten. Er hatte den Plan gemacht, alle von den Alten und seinen Zeitgenossen beschriebenen Pflanzen in einem grofsen Werke zu sammeln, sie gehörig zu beschreiben und abzubilden, und die Synonyme der Schriftsteller zu berichtigen. Ein halbes Jahrhundert hindurch sammelte er selbst Pflanzen in der Schweiz, im südlichen Deutschland, in Frankreich und Italien. In seiner Arbeit wurde er von seinem Schwiegersohne *Johann Heinrich Cherler* unterstützt. Während seines Lebens erschienen aber nur wenige Bruchstücke seines grofsen Werkes. Cherler gab den Prodromus dazu im J. 1619 heraus. Das Hauptwerk selbst wurde mehr als 30 Jahre später, durch Veranstaltung von *Franz Ludwig von Grafenried*, Landvogts zu Iferten, welcher die Ausgabe durch den Genferschen Arzt *Dominicus Chabræus* hatte besorgen lassen, zum Drucke befördert.

Der jüngere Bruder, *Caspar Bauhin*, geb. in Basel 1560, widmete seine ganze Lebenszeit der Anatomie und Botanik als Lehrer und Schriftsteller. Für ihn war in seiner Vaterstadt im J. 1589 der Lehrstuhl der Anatomie und Botanik errichtet worden. Er starb 1624. Er besafs in einem ausgezeichneten Grade das Talent, die in vielen Schriften zerstreuten Erfahrungen in ein Ganzes zusammenzustellen, und beurkundete dasselbe schon in seinen anatomischen Werken, die eine grofse Berühmtheit erlangt haben; dann aber vorzüglich in der Botanik. Sein ganzes Leben hin-

durch arbeitete er an einer Zusammenstellung aller bis auf ihn bekannt gewordenen Gewächse, und an einer Sichtung der von den botanischen Schriftstellern gegebenen Nachrichten. Er hatte selbst einen Theil von Italien, Frankreich und Deutschland durchreist, und stand mit einer grofsen Anzahl von Gelehrten in Verbindung, die ihre Entdeckungen ihm mittheilten. In dem im Jahr 1623 gedruckten *Pinax theatri botanici* zählt er 6000 Pflanzen auf. Nur wenige ältere Schriftsteller sind in diesem Werke übergangen, welches die vollständigste Synonymie der botanischen Litteratur bildet, und bis auf die Zeiten von Linné zum allgemeinen Leitfaden für die Bestimmung und Benennung der Gewächse gedient hat. Dieses Verzeichnifs sollte die Einleitung zu einer vollständigen Geschichte der Pflanzen werden. Von dieser erschien aber erst nach seinem Tode, durch seinen Sohn *Johann Caspar Bauhin*, (geb. zu Basel 1606, gest. als Professor der Medizin 1685) herausgegeben, blofs der erste Theil. Für die Studirenden bearbeitete Caspar Bauhin im J. 1622 das Verzeichnifs der um Basel wild wachsenden Pflanzen, einer der ersten Versuche der Darstellung der Flora einer besondern Gegend.

Ein Zeitgenosse der Bauhine war *Wilhelm Fabricius*, zu Hilden bei Köln geboren (im J. 1560), und daher unter dem Namen *Hildanus* bekannt, einer der berühmtesten Chirurgen und Anatomen seiner Zeit. Er wurde im J. 1614 als Stadtarzt nach Bern berufen und mit dem Bürgerrechte beschenkt, und starb daselbst 1634.

So ausgezeichnet die Verdienste unserer Landsleute um die Förderung der verschiedenen Theile der Naturgeschichte im 16ten und zu Anfang des 17ten Jahrhunderts gewesen sind, so scheinen sie weniger thätigen Antheil genommen zu haben an der Bewegung, die mit Eintritt

des 17ten Jahrhunderts in der Physik, durch die Anregungen eines *Galilæi* in Italien und eines *Keplers* in Deutschland sich kund gab. Der Genfer *Michael Varro* hat in einem merkwürdigen Werke über die Bewegung im J. 1584 mehrere der Galiläischen Lehrsätze über den Fall der Körper schon sehr genau angedeutet. Es fehlt aber die Begründung der theoretischen Ansichten durch Versuche, wodurch Galiläi in diesem Theile der Wissenschaft Bahn gebrochen hat.

Johann Baptist Cysat, 1588 in Luzern geboren und, nachdem er im J. 1604 in den Jesuiterorden getreten war, Professor zu Ingolstadt, gest. in Luzern 1657, wandte das erst kürzlich erfundene Fernrohr zuerst zu der Beobachtung des Cometen von 1618 und 1619 an, und nimmt eine ehrenvolle Stelle unter den Astronomen seiner Zeit ein.

Die Alchemie fand wie überall, so auch unter unsern Landsleuten, während des 17ten Jahrhunderts noch viele warme Anhänger, welche aber selten die chemische Wissenschaft wahrhaft gefördert haben. *Theodor Turquet de Mayerne*, geb. 1572 in Genf, bestand mit Quercetanus den Streit gegen die Pariser Facultät der Aerzte zu Gunsten der chemischen Arzneimittel. Er zog sich später nach England zurück, erhielt als Leibarzt der Könige Jakob I. und Karl I. eine grofse Berühmtheit, und starb zu Chelsea 1654. Seine Schriften enthalten mehrere nicht unwesentliche chemische Entdeckungen.

Noch später zeigte sich der Genfersche Arzt *Joh. Jakob Manget* (geb. 1652, gest. 1742) als eifriger Anhänger der Alchemie. Er ist der Verfasser mehrerer fleissiger Sammlungen, die für die Geschichte der Wissenschaft noch immer von Werth sind.

Joh. Jakob Wagner, von Zürich, (geb. 1641, gest. 1695) war der erste, der seit dem grofsen Gefsner es hat wagen dürfen, eine methodische Naturgeschichte seines Vaterlandes zu bearbeiten. Seine im J. 1680 erschienene Naturgeschichte der Schweiz gibt zwar nur dürftige Verzeichnisse der Thiere, Pflanzen und Mineralien, enthält aber dennoch hin und wieder wichtige Nachrichten.

Unter den ersten Mitgliedern der zu Ende des 17ten Jahrhunderts gegründeten deutschen Akademie der Naturforscher verdienen Erwähnung: Der Basel'sche Professor *Emanuel König* (geb. 1658, gest. 1751), von welchem wir zahlreiche Schriften über die verschiedenen Abtheilungen der Naturgeschichte besitzen; dann hauptsächlich wegen ihrer Arbeiten über vergleichende Anatomie *Joh. Conrad Peyer* von Schaffhausen (geb. 1653, gest. 1712), *Joh. Jakob Harder* von Basel (geb. 1656, gest. als Professor der Medizin 1711) und *Johann von Muralt* von Zürich (geb. 1645, gest. 1733 als Chorherr). Der Letztere machte sich auch um die vaterländische Pflanzenkunde verdient.

Eine neue Glanzperiode in der Geschichte der Verdienste der Schweizer um die Naturwissenschaften beginnt mit dem Auftreten des ersten der *Bernoulli*. Die Fortpflanzung einer eigenthümlichen Geistesrichtung vom Vater auf Sohn, und eine ehrenvolle Auszeichnung mehrerer Mitglieder derselben Familie in demselben Gebiete des menschlichen Wissens, wird nicht selten beobachtet; die eigenthümliche politische Einrichtung unserer kleinen Freistaaten begünstigt vielleicht diese Erscheinung in unserm Vaterlande mehr als anderwärts. Kaum dürfte aber ein Beispiel gefunden werden, welches dem der Bernoulli an die Seite gesetzt werden könnte. Ein volles Jahrhundert hindurch nahmen die Mitglieder dieser Familie unter den

Mathematikern Europa's den ersten Rang ein; eben so lange bekleideten sie ununterbrochen die Lehrstelle der Mathematik in ihrer Vaterstadt, und wurden von den ausgezeichnetsten gelehrten Gesellschaften mit Ehrenbezeugungen überhäuft.

Die Anwendung der Algebra auf die Geometrie durch *Cartesius* hatte in der Mathematik, wie sie von den Alten auf uns gekommen ist, eine erste hauptsächliche Erweiterung begründet. Sie hatte gegen Ende des 17ten Jahrhunderts auf die Erfindung der Infinitesimalrechnung durch *Newton* und *Leibnitz* geführt. Leibnitz hatte von den neuen Rechnungsarten erst einige wenige Andeutungen gegeben, als *Jakob Bernoulli* (geb. 1654, seit 1687 bis zu seinem im J. 1705 erfolgten Tode Professor der Mathematik in seiner Vaterstadt) die ganze Wichtigkeit der neuen Methoden erfafste, und dieselben durch Anwendung auf die schwierigsten Aufgaben der Mechanik ausbildete. Auch die Wahrscheinlichkeitsrechnung, welche in neuern Zeiten bei den physikalischen Untersuchungen, die einer mathematischen Behandlung fähig sind, eine so hohe Wichtigkeit erlangt hat, verdankt ihm die erste methodische Begründung.

Johann Bernoulli, 1667 geb., erhielt von seinem ältern Bruder die erste Anleitung in den mathematischen Wissenschaften, erhob sich aber bald mit ihm auf denselben Rang. Er wurde 1695 nach Gröningen berufen, trat nach seines Bruders Tode im J. 1705 an dessen Stelle in Basel, und starb 1748. Seine Arbeiten, welche hauptsächlich die Ausbildung der Infinitesimalrechnung und deren Anwendung auf mannigfaltige physikalische Fragen zum Zweck haben, sind zahlreicher als die seines Bruders. Auch in mehrern Theilen der Experimentalphysik hat er sich Verdienste erworben.

Schüler von Jakob Bernoulli, welche an der damaligen Bewegung in der Wissenschaft und an dem, durch Johann Bernoulli veranlafsten Problemenstreite lebhaften Antheil nahmen, waren *Jakob Hermann* von Basel (geb. 1678, Professor der Mathematik in Padua, Frankfurt an der Oder und Petersburg, gest. 1733 in seiner Vaterstadt als Professor der Ethik), Verfasser eines mit Hülfe der neuen Rechnungsarten entwickelten Systems der Mechanik, und *Niklaus Bernoulli*, Neffe der beiden Brüder (1687 in Basel geb., erst Professor der Mathematik in Padua, dann der Rechte in Basel, gest. 1759), welcher vornehmlich an der Ausbildung der Wahrscheinlichkeitsrechnung arbeitete.

Ein Zeitgenosse der ältern Bernoulli, welcher mit Auszeichnung unter den Mathematikern und den scharfsinnigsten Physikern seiner Zeit genannt werden mufs, ist *Niklaus Fatio de Duillers*, geb. 1664 in Basel, in Genf erzogen, gest. 1758 zu Chelsea, nachdem er sich einer religiösen Schwärmersekte ergeben hatte. In dem Streite, welcher sich nach Leibnitzens Tode über die Erfindung der Infinitesimalrechnung erhob, stand er auf Seite der Engländer, welche die Ehre der Erfindung Leibnitzen absprechen wollten, wogegen Johann Bernoulli mit Lebhaftigkeit die Parthei seines Freundes Leibnitz ergriff, und seine nach Absterben von Newton ihm nicht mehr gewachsenen Gegner durch schwierige Probleme in die Enge trieb. Fatio unternahm unter Andern die erste Messung der Höhe des Montblancs über den Genfersee, welche mit den genauesten Bestimmungen der spätern Zeiten sehr genau zusammenfällt.

Schüler von Johann Bernoulli, die sich rühmlich auf der von ihm betretenen Bahn auszeichneten, waren seine drei Söhne.

Der älteste, *Niklaus*, 1695 in Basel geb., erst Professor der Rechte in Bern, starb frühzeitig im J. 1726 in Petersburg, wohin er als Akademiker war berufen worden. *Johann Bernoulli*, geb. in Basel 1710, trat 1748 nach seines Vaters Tode als Lehrer der Mathematik an seine Stelle und starb 1790. Er hat sich durch Auflösung verschiedener akademischer Preisaufgaben über physisch-mathematische Gegenstände bekannt gemacht. Am meisten Berühmtheit hat sich *Daniel Bernoulli* erworben (geb. 1700 zu Gröningen, erst Akademiker in Petersburg, kehrte er 1733 nach Basel zurück, wo er die Lehrstelle der Anatomie und seit 1750 diejenige der Physik bekleidete, und 1782 starb). Er zeichnete sich hauptsächlich durch den Scharfsinn aus, womit er die Mathematik in der Naturlehre anzuwenden wufste. Neben einer grofsen Anzahl von Abhandlungen in den Schriften der Petersburger, Berliner und Pariser Akademie ist es vorzüglich seine Hydrodynamik, durch die er sich als Mathematiker der ersten Gröfse bewährt, und in der Geschichte der Wissenschaft eine Stelle neben seinem Vater und Oheim einnimmt.

Daniel Bernoulli's vertrauter Freund und Studiengenosse war *Leonhard Euler*. In Basel 1707 geboren, kam er bereits im J. 1727 als Akademiker nach Petersburg, 1741 nach Berlin, kehrte aber 25 Jahre später wieder nach Petersburg zurück, wo er 1783 gestorben ist. Euler ist vielleicht derjenige Mathematiker, dessen Arbeiten am meisten dazu beigetragen haben, seine Wissenschaft auf den Standpunkt zu heben, den sie jetzt einnimmt. Auch verschiedene Theile der Physik, namentlich die Theorie des Tons, die Dioptrik, die Mechanik des Himmels verdanken ihm wesentliche Fortschritte. Man erstaunt über die grofse Zahl tiefsinniger Hauptwerke, die er abgefafst hat, von denen einzelne hinreichen würden,

seinen Namen unsterblich zu machen. Aufserdem sind die Schriften der meisten gelehrten Gesellschaften mit seinen Beiträgen erfüllt. Einzig in den von 1727 bis 1783 erschienenen 46 Bänden der Petersburger Denkschriften haben fast die Hälfte der Abhandlungen Eulern zum Verfasser, und noch bis 40 Jahre nach seinem Tode machten die in derselben Sammlung allmählig abgedruckten, von ihm hinterlassenen Aufsätze die schönste Zierde derselben aus.

Unter den mathematischen Physikern der Schweiz im verflossenen Jahrhundert müssen noch mit Auszeichnung genannt werden die Genfer'schen Professoren *Joh. Ludwig Calandrini* (geb. 1703, gest. 1758), und *Gabriel Cramer* (geb. 1704, gest. 1752), welche namentlich durch gründliche Beleuchtung verschiedener physikalischer Fragen in der von ihnen besorgten Ausgabe der Newton'schen Principia sich Verdienste erworben haben. Ferner *Georg Ludwig Lesage* (geb. in Genf 1727, gest. 1803), bekannt durch seine Versuche, das Newton'sche Grundgesetz der allgemeinen Anziehung der Körper von einem rein mechanischen Prinzip abzuleiten.

Als Astronomen haben sich verdient gemacht: *Joh. Philipp Loys de Cheseaux* (geboren zu Lausanne 1718, gest. 1751); *Jacques André Mallet* (geb. zu Genf 1740, gest. 1790), welcher im J. 1773 die Sternwarte zu Genf gründete, und mit seinem Freunde *Joh. Ludwig Pictet* (geb. zu Genf 1739, gest. 1781) von der Petersburger Akademie zur Beobachtung des Venusdurchganges von 1769 in den hohen Norden ausgesendet wurde. Ferner *Johann Bernoulli*, Sohn von Johann dem jüngern, Direktor der Berliner Sternwarte (geb. in Basel 1744, gest. in Berlin 1807). Einer der Männer, welchem die Theorie und die praktische Vervollkommnung der Uhrenmacherkunst am meisten verdankt, ist *Ferdinand Berthoud*, geb.

1727 zu Plancemont im Kanton Neuchatel, seit 1745 in Paris niedergelassen, und daselbst 1807 als Mitglied des Langenbüreau gestorben. Seine zahlreichen Schriften über diesen Zweig der angewandten Mathematik gehören zu den gründlichsten, die wir besitzen.

Auch die physikalischen Experimentalwissenschaften fanden im 18ten Jahrhundert in unserm Vaterlande eifrige Bearbeiter. Einen ehrenvollen Standpunkt durch ihre Entdeckungen in der Elektrizitätslehre nehmen ein: *Joh. Jallabert* (geb. zu Genf 1712, 1737 zum Professor der Physik daselbst erwählt, gest. 1768), welcher namentlich die Elektrizität zuerst als Heilmittel anzuwenden versucht hat; *Niklaus Joseph Allamand* (geb. 1713 zu Lausanne, im J. 1749 Professor der Physik und Naturgeschichte zu Leiden und Vorsteher des dortigen Naturalienkabinets, gest. daselbst 1787); er hat an der Entdeckung der Leidner Flasche thätigen Antheil genommen; *Martin von Planta* (geb. 1722 zu Süfs im Unter-Engadin, Vorsteher einer Erziehungsanstalt, gest. 1772), welcher im J. 1755 die erste Scheibenmaschine konstruirt hat.

Niklaus Beguelin, 1714 zu Courtelary im ehemaligen Bisthum Basel geboren, 1789 als Direktor der philosphischen Klasse der Akademie in Berlin verstorben, hat die Berliner Gesellschaftsschriften mit einer Reihe von werthvollen Abhandlungen über verschiedene physikalische Gegenstände bereichert.

Jacques Barthelémi Micheli du Crest (geb. in Genf 1690, gest. zu Zofingen 1766) besafs eine besondere Geschicklichkeit in der Anstellung von Versuchen. Er vervollkommnete die praktische Konstruction des Wichtigsten der physikalischen Instrumente, des Thermometers, bereits in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts, so dafs die Beobachtungen mit seinen Thermometern

die besten sind, die in jenem frühern Zeitraume angestellt worden.

Unter den schweizerischen Physikern der neuern Zeit leuchtet aber besonders hervor *Jean André Deluc*, geb. 1727 zu Genf, seit 1772 bei der Königinn von England angestellt, gest. 1817 zu Windsor. In seinen in der Geschichte der Physik Epoche machenden, im J. 1772 erschienenen Untersuchungen über die Modifikationen der Atmosphäre, hat er durch eine Reihe gründlicher Forschungen dem Thermometer den Grad von Zuverläfsigkeit gegeben, den es gegenwärtig besitzt. Auf gleiche gründliche Weise vervollkommnete er die Konstruktion des Barometers, und die Anwendung desselben zum Höhenmessen. Die erste genaue und experimentelle Ausmittlung der verschiedenen Angaben und der Vorsichtsmafsregeln, die nöthig sind, damit dieses Verfahren, eines der schönsten Ergebnisse der neuern Physik, mit Sicherheit angewendet werden kann, ist sein Werk, und die vielfältigen Forschungen der spätern Zeit über diesen Gegenstand haben nur wenig Wesentliches zu dem, was Deluc ermittelt hat, beizufügen vermocht. Später haben wir von ihm über die Elektrizitätslehre, die Hygrometrie und über verschiedene Theile der Atmosphärologie eine Reihe genauer experimenteller Untersuchungen erhalten, die, so lehrreich sie in manchen Einzelnheiten sind, doch in Hinsicht ihrer Wichtigkeit für die Wissenschaft mit jenen ersten nicht in dieselbe Linie gestellt werden können. Auch die Geologie, welcher er sich von früher Jugend an mit Eifer und Vorliebe widmete, verdankt ihm viele wichtige Beobachtungen.

Zu Ende des Jahrhunderts machte sich *Christoph Girtanner* von St. Gallen (geb. 1760, gest. 1800 zu Göttingen) um die Chemie verdient, indem er der eifrigste Verbreiter der Entdeckungen Lavoisiers in Deutschland gewesen ist.

Die Naturgeschichte der Fossilien und die Gebirgskunde, die früher im Gegensatz zu manchen Theilen der Naturwissenschaften vernachläfsigt worden war, fand im 18ten Jahrhundert in unserm Vaterlande eine grofse Anzahl von Freunden. Den Anfang macht *Karl Niklaus Lang*, von Luzern (geb. 1670, gest. 1741). In seiner im J. 1708 gedruckten Geschichte der figurirten Steine der Schweiz, beschreibt er nach dem Vorgange dessen, was Lister und Lhwydd für England gethan, die Versteinerungen der Schweiz, und liefert davon Abbildungen, die für ihre Zeit vorzüglich genannt werden können. Besonders aber machte sich sein Zeitgenosse *Joh. Jakob Scheuchzer* (geb. 1672 zu Zürich, gest. daselbst als Professor der Physik im J. 1733) um die Naturgeschichte des Vaterlandes verdient, und zwar suchte er alle Theile derselben zu umfassen. In seinen Alpenreisen beschreibt er manche bis dahin fast unbekannte Gegenden; in seinen Werken über die Naturgeschichte des Schweizerlandes gibt er in mehrerm Zusammenhang einen freilich nicht immer mit gehöriger Kritik gesichteten Reichthum von Nachweisungen über Berge, Gewässer, Meteore und Fossilien. Am meisten haben die Versteinerungen seine Aufmerksamkeit in Anspruch genommen, und aufser den Werken, die sich ausschliefslich auf die Schweiz beziehen, verdankt ihm die Petrefaktenkunde mehrere andere Arbeiten, die wesentlich zu ihrer Entwicklung, und namentlich zur Belebung des Interesses an diesem Theile des Wissens in der Schweiz und in Deutschland beigetragen haben.

Nach Scheuchzer lieferten Beiträge zur Gebirgskunde der Schweiz: *Joh. Georg Sulzer* von Winterthur (geb. 1720, gest. 1777 als Direktor der philosophischen Klasse der Berliner Akademie); *Joh. Georg Altmann* von Zofingen (geb. 1697, gest. 1758 als Pfarrer zu Ins); *Elias Bertrand*

von Orbe (geb. 1712, 1756 französischer Pfarrer in Bern, gest. zu Yverdon). *Moritz Anton Cappeler* von Luzern (gest. zu Münster 1769), gab eine physikalische Beschreibung des Pilatusberges und seiner Umgegend. *Gottlieb Siegismund Gruner* von Bern (geb. 1717, gest. 1778), versuchte nach dem Systeme von Wallerius eine Zusammenstellung der schweizerischen Mineralien und Versteinerungen, beschrieb die Eisberge, und leitete aus seinen Beobachtungen die erste naturgemäfse Theorie der Gletscher ab. *Franz Samuel Wild* (geb. zu Bern 1744, gest. 1802) lieferte eine vorzügliche mineralogische Beschreibung des ehemaligen Gouvernements von Aigle.

Für die genauere Kenntnifs der Petrefacten, namentlich der schweizerischen, machten sich verdient: *Louis Bourguet* (geb. in Nismes 1678, kam nach Aufhebung des Edikts von Nantes mit seinen Eltern nach der Schweiz und starb zu Neuchatel 1742), welcher im Verein mit *Pierre Cartier* ein geschätztes Werk über die Versteinerungen im Allgemeinen herausgab; *Daniel Bruckner* (geb. 1705, gest. 1781 zu Basel), dessen Beschreibung der Merkwürdigkeiten des Kantons Basel für die Versteinerungskunde noch jetzt von Werth ist; *Joh. Jakob d'Annone* (geboren in Basel 1728, gest. daselbst als Professor der Rechte im J. 1804), dem wir den werthvollsten Theil des Knorr'schen Petrefaktenwerkes, des schönsten Kupferwerkes über diesen Theil der Naturgeschichte, welches im vorigen Jahrhundert erschienen ist, verdanken; *Wilhelm Anton Deluc* (geb. in Genf 1729, gest. 1812), der getreue Begleiter seines ältern Bruders, des berühmten Physikers, auf seinen Alpenwanderungen.

Vorzugsweise aber zeichnet sich, als einer der gründlichsten Gebirgsforscher, die je gelebt haben, *Horaz Benedikt de Saussure* aus (geb. in Genf 1740, im 22ten Jahr

Professor der Philosophie in seiner Vaterstadt, gest. 1799). Sehr verschiedenartige Zweige der Naturkunde verdanken ihm scharfsinnige Entdeckungen. Mit diesen vielseitigen Kenntnissen ausgerüstet, machte er von frühen Jahren an die genaue Durchforschung der Gebirge zur Hauptaufgabe seiner wissenschaftlichen Wirksamkeit. Die Besteigung des Montblanc, die er endlich im J. 1788 nach vielen vergeblichen Bemühungen zu Stande brachte, ist ein Beweis der Thätigkeit und Beharrlichkeit, mit welcher er seine Zwecke verfolgte. Er fühlte das Bedürfnifs genauer mineralogischer Bestimmungen, und was er zur Vervollkommnung der Oryctognosie und zur genauen Kenntnifs der schweizerischen Mineralien beigetragen, gehört zu den ausgezeichnetsten Leistungen dieser Art. Mit derselben Umsicht erforschte er die physikalischen Verhältnisse der Gewässer und der Atmosphäre. Seine Untersuchungen über die Temperatur der Seen und des Meeres, über die Theorie der Gletscher, über die Feuchtigkeit und die Elektrizität der Luft, einer Reihe anderer gründlicher meteorologischer Forschungen nicht zu gedenken, gehören zu den schönsten Arbeiten über die Physik unseres Erdkörpers. Seine Beschreibungen der Gebirgsverhältnisse der Alpen werden lange ein Muster vorurtheilsfreier und gründlicher geologischer Beschreibungen bleiben. Hätte der Begriff einer geologischen Formation, welcher durch Werner so folgenreich für die Wissenschaft geworden ist, ihn frühe geleitet, und hätte er die von ihm mit so grofser Gründlichkeit ermittelten geologischen Thatsachen auf Karten zusammengestellt, so würden manche Ergebnisse der neuern Geologie unter seinen Augen sich entwickelt haben.

Nicht minder ausgezeichnet erscheint das, was im verflossenen Jahrhundert unsere Landsleute zur Erforschung der Verhältnisse der organischen Natur geleistet haben.

Johannes Scheuchzer, der jüngere Bruder des Verfassers der Naturgeschichte des Schweizerlandes (1684 in Zürich geboren, gest. daselbst 1738, nachdem er kurze Zeit nur seines Bruders Stelle bekleidet hatte), machte zuerst die bisher sehr vernachläſsigte Familie der Gräser zum Gegenstand genauer Untersuchungen. Vorzüglich fand aber unsere herrliche vaterländische Flora an *Albrecht von Haller* einen würdigen Bearbeiter. Geboren 1708 in Bern, entwickelte er frühzeitig ein ausgezeichnetes Talent. Von 1728 bis 1736 unternahm er alljährlich Wanderungen durch die Alpen zur Bereicherung seiner Kenntnisse der einheimischen Gewächse. Bei Errichtung der Universität Göttingen im Jahr 1736 wurde er als Professor der Anatomie dahin berufen. Er trug wesentlich zur Gründung der Akademie der Wissenschaften daselbst bei, und wurde zu ihrem ersten Präsidenten ernannt. Nach 17 Jahren kehrte er in seine Vaterstadt zurück, und bekleidete mit Auszeichnung, neben seinen wissenschaftlichen Arbeiten, wichtige Stellen in der Staatsverwaltung, bis an seinen im Jahr 1777 erfolgten Tod. Seine Flora der Schweiz, welche zuerst im J. 1742, dann vermehrt im J. 1768 erschien, enthält die Beschreibung von 2486 Arten, eine gröſsere Zahl als damals in irgend einer Flora eines der europäischen Länder sich aufgezeichnet fanden. Es ist ein Werk, in welchem sich die umfassendste Kenntniſs mit dem rühmlichsten Scharfsinn, und die feinste Beobachtung mit der seltensten Gelehrsamkeit verbinden.

Neben diesen botanischen Arbeiten, die allein eine Stelle unter den ersten Naturforschern ihm anweisen würden, hat Haller durch eine Unzahl eigenthümlicher anatomischer und physiologischer Untersuchungen, und durch eine umfassende Kritik der Leistungen bis auf seine Zeit, eine neue Epoche in der Physiologie begründet, und zur

Verbannung der leeren Hypothesen in diesem Theile der Wissenschaft das Wesentlichste beigetragen. Man erstaunt über den unermeſslichen Reichthum von Thatsachen, die in seinem groſsen Werke über Physiologie zusammengestellt und gewürdigt sich finden.

Von seiner umfassenden Gelehrsamkeit, die noch zu seinen Lebzeiten den Beinamen des Groſsen ihm erworben hat, geben auch seine literärgeschichtlichen Werke Zeugniſs. In seiner *Bibliotheca medica*, von welcher die *Bibliotheca botanica* eine Abtheilung bildet, erwähnt er 52,000 Schriften. In die Göttinger gelehrten Anzeigen, die lange Zeit unter seiner Aufsicht erschienen sind, soll er 1500 Artikel geliefert haben.

Unter den Freunden Hallers, welche ihn bei Beartung seiner Flora unterstützten, verdienen besondere Erwähnung: *Benedikt Stähelin* (geb. in Basel 1695, gest. als Professor der Physik daselbst im J. 1750), welcher vornehmlich feinere Beobachtungen über die kryptogamischen Gewächse anstellte; *Johann Gessner* von Zürich (geb. 1709 und gest. als Professor der Physik im J. 1790), einer der ersten Vertheidiger des Linnéischen Systems, und aller gesunden Ansichten in sehr verschiedenen Zweigen der Naturkunde. Während seines 45jährigen Lehramtes hat er mehr durch sein persönliches Wirken, als durch seine nicht sehr zahlreichen, aber ausgezeichneten Schriften, wesentlich zur Verbreitung und Ausbildung des wissenschaftlichen Sinnes in seiner Vaterstadt beigetragen. Endlich *Werner de Lachenal* (geb. 1736 in Basel, gest. daselbst als Professor der Botanik im J. 1800), einer der gründlichsten Kenner der vaterländischen Flora, und durch seine Stiftungen um die wissenschaftlichen Anstalten Basels verdient.

Zu den Botanikern, welche auf selbstständige Weise an der Ausbildung des Linnéischen Systems mitgewirkt haben, gehört *Friedrich Ehrhardt* von Holderbank im Kanton Aargau (geb. 1747), der einzige Schweizer, welcher unmittelbarer Schüler Linné's gewesen ist. Er starb zu Hanover (1795) als Direktor des botanischen Gartens von Herrenhausen.

Ein Zeitgenosse von Haller ist *Abraham Trembley* (geb. zu Genf 1710, starb daselbst 1784). Seine im J. 1744 gedruckte Geschichte der Süfswasserpolypen ist ein Muster von Scharfsinn und Beobachtungsgabe. Sie ist zugleich eines der glänzendsten Beispiele von dem Einflufs, den eine umsichtige und talentvolle Bearbeitung eines auf den ersten Anblick höchst unscheinbaren Gegenstandes auf die Gestaltung der Wissenschaft ausüben kann, denn kaum ist irgend eine Entdeckung des 18ten Jahrhunderts so folgenreich für die Berichtigung unserer Begriffe über das organische Leben geworden, wie die Trembley'sche.

Karl Bonnet (ebenfalls in Genf 1720 geboren und 1793 daselbst gestorben, und zwar soll er niemals sein Vaterland verlassen haben), hat sich durch Untersuchungen ähnlicher Art zu einem der gröfsten Naturforscher seiner Zeit erhoben. Unter seinen vielen Arbeiten sind es vorzüglich seine Beobachtungen über die Fortpflanzung der Aphisarten, welche in der Wissenschaft Epoche gemacht haben; ferner seine Untersuchungen über den Nutzen der Blätter, eines der wichtigsten Werke über die Physiologie der Gewächse.

Den von Bonnet betretenen Pfad verfolgte *Jean Senebier* (geb. zu Genf 1742, gest. als Bibliothekar in seiner Vaterstadt 1809). Neben manchen schätzbaren Beobachtungen in verschiedenen Zweigen der Naturwissenschaft

hat er sich vorzüglich durch seine Schriften über Pflanzenphysiologie verdient gemacht.

Die systematische Insektenkunde fand Bearbeiter an *Joh. Kaspar Füssli* von Zürich (geb. 1745, gest. 1786). Wir verdanken ihm, nebst mehrern schätzbaren entomologischen Werken, das erste im J. 1775 herausgekommene Verzeichnifs der schweizerischen Insekten. Ferner an *Joh. Heinrich Sulzer* von Winterthur (geb. 1735, gest. 1814), und an dem Winterthurer Kupferstecher *Johann Rudolf Schellenberg* (geb. 1740, gest. 1806). Die Naturgeschichte der Vögel der Schweiz machte *Daniel Sprüngli* (geb. zu Bern 1721, gest. 1806) zum Gegenstand seiner Forschungen.

Auch das Bestreben, durch Bildung von Vereinen die verschiedenen Zweige der Naturwissenschaften gemeinsam zu fördern, gab sich im verflossenen Jahrhundert in unserm Vaterlande vielfach kund; und wenn die naturforschenden Gesellschaften der Schweiz den gelehrten Akademien gröfserer Städte nicht an die Seite gestellt werden können, so haben sie doch in ihren Umgebungen zur Verbreitung des Sinnes für Wissenschaft Vieles geleistet. Der älteste dieser Vereine ist die im Jahr 1747 durch *Johann Gessner* gegründete naturforschende Gesellschaft in Zürich. Bald darauf entstand die physikalisch-medizinische Gesellschaft in Basel, welche von 1751 bis 1781 ihre Akten im Druck herausgegeben hat. Die im J. 1758 durch *Joh. Rudolf Tschiffeli* (geb. 1716, gest. 1780) gestiftete Berner ökonomische Gesellschaft hat, neben den wesentlichen Verdiensten, die sie sich um die Hebung des Landbaues erworben, die nähere Kenntnifs mancher Theile des Vaterlandes sehr gefördert; auf ähnliche Weise ist die im J. 1779 entstandene Gesellschaft landwirthschaftlicher Freunde in Bündten wirksam gewesen. Im Jahr

1776 bildete sich die in verschiedenen Richtungen vielfach thätige Gesellschaft der Künste in Genf, und im J. 1783 die naturwissenschaftliche Gesellschaft in Lausanne, in deren bis zum J. 1790 erschienenen Schriften schätzenswerthe Abhandlungen enthalten sind. Eine rühmliche Erwähnung verdient auch die von *Georg Albrecht Höpfner* (Bürger von Biel, geb. in Bern 1759, gest. 1813) herausgegebene, der vaterländischen Naturkunde gewidmete Zeitschrift.

Doch ich breche diese unvollkommene Aufzählung ab, die ich absichtlich bis zu den Arbeiten der Männer, welche unserm Vereine angehört haben oder noch angehören, nicht habe fortführen wollen. Die Natur, welche in unserm Vaterlande grofsartig ihre Schönheiten entfaltet, fordert uns auf, uns näher mit ihr zu befreunden, und den Ursachen nachzuforschen, welche den Erscheinungen, die wir beobachten, zum Grunde liegen. Ein allgemeiner Rückblick auf das, was unsere Vorfahren gethan, gibt uns die befriedigende Ueberzeugung, dafs dieser Ruf nicht unbeachtet an ihnen ist vorübergegangen. Manche Grundidee, die zur Erhebung der Naturwissenschaften auf ihren jetzigen Standpunkt wesentlich beigetragen hat, ist von ihnen zuerst aufgefafst, manches ausgedehnte Feld des Wissens ist von ihnen angebaut worden. Auch das Zeugnifs dürfen wir ihnen geben, dafs der Geist der besonnenen Beobachtung, der umsichtigen Würdigung der Thatsachen und der unbefangenen Empfänglichkeit für jede Wahrheit in ihren Bestrebungen vorwaltet. Wir werden auch in der That durch die Verhältnisse, unter welchen wir leben, auf diese Geistesrichtung hingeführt. Schon die allgemeine Theilnahme an dem öffentlichen Leben unserer Freistaaten

mufs uns gewöhnen, nicht selbstgenügsam in einen eigenthümlichen Ideenkreis uns zurückzuziehen, sondern dasjenige aufzusuchen, wodurch die Wahrheit auch Andern anschaulich wird. Jene mystische Bearbeitung der Wissenschaft, welche die Natur von vorn herein zu konstruiren unternimmt, und die sich nur gefallen kann, wenn sie willkührlich gegen die von Aufsen eindringende Ueberzeugung sich abschliefst, findet also bei uns wenig gedeihlichen Boden. Sie hat auch keinen Anklang mehr gefunden, seitdem Licht eingedrungen ist in das Helldunkel, in welches die Alchemisten absichtlich sich einzuhüllen pflegten. Verbunden durch die Erinnerung an die Jahrhunderte, welche die Väter gemeinsam durchlebt und durchkämpft haben, ist unsere Schweiz gebildet durch die Vereinigung vieler kleiner Gemeinwesen, die zum Theil durch Sprache und Abstammung verschiedenen Nationalitäten angehören. Um dem Wahne Raum zu geben, der überdiefs gerade in der Naturkunde am schwersten festzuhalten wäre, dafs die Wissenschaft unter uns auf eine eigenthümliche nationale Weise sich entwickeln müsse, sind wir ohnehin zu klein; wir werden daher vorzugsweise angewiesen, die Wahrheit anzuerkennen, wo sie zuerst sich Bahn bricht, und mit Besonnenheit und Umsicht Alles zu prüfen, was als Fortschritt sich darstellt, von welcher Seite es auch zu uns gelangen möge.

Sobald die Ueberzeugung sich allgemeine Geltung verschafft hatte, dafs nur genaue Beobachtungen und sorgfältig aus denselben abgeleitete Folgerungen in der Erforschung der Natur zu wahrhaften Fortschritten führen, dafs Einzelne nur Weniges gründlich zu umfassen vermögen, und ein gemeinschaftliches Zusammenwirken zu einem gedeihlichen Aufbau des Gebäudes der Wissenschaft nothwendig ist, mufste das Bedürfnifs zur Gründung wissen-

schaftlicher Vereine rege werden. Dasselbe hat seit dem 17ten Jahrhundert jene Gesellschaften hervorgerufen, die zur Hebung der Naturkunde so mächtig mitgewirkt haben. Es sind aber nicht nur die gemeinschaftlichen Arbeiten und die Verbindung vereinzelter Kräfte zu einem Ganzen, wodurch diese Gesellschaften so folgenreich für die Wissenschaft geworden sind; noch weit mehr hat dazu mitgewirkt die mannigfaltige Anregung, die Berichtigung und Erweiterung des Ideenkreises, die aus dem Zusammenleben von Männern hat erwachsen müssen, welche verschiedene Zweige der Naturkunde zum Gegenstande genauerer Forschungen gemacht haben. Die Schweiz entbehrt die mit reichen Hülfsmitteln ausgestatteten wissenschaftlichen Vereinigungspunkte gröſserer Staaten. Es war daher ein glücklicher, aus einer richtigen Erwägung unserer eigenthümlichen Verhältnisse hervorgegangener Gedanke der Stifter unserer Gesellschaft im J. 1815, alle Freunde der Naturkunde zu einem vaterländischen Feste jährlich zu versammeln, um sich des belehrenden Umganges derer zu erfreuen, welche die gleiche oder eine verwandte wissenschaftliche Richtung verfolgen, und mit den Anregungen zu kräftigerer Thätigkeit die gemüthlichen Freuden zu genieſsen, welche das Zusammentreffen mit alten Freunden und die Anknüpfung neuer Verbindungen gewährt. Es sollen die Versammlungen abwechslungsweise an verschiedenen Orten gehalten werden, damit eine genauere Kenntniſs des gesammten Vaterlandes aus diesen Jahresfesten erwachse, und der allgemeinere Besuch erleichtert werde. Wir genieſsen Alle die Früchte, welche die Verwirklichung dieses glücklichen Gedankens gebracht hat. Was aber die Stifter anspruchlos bloſs zum Frommen des Vaterlandes zu gründen vermeinten, hat in weitern Kreisen Anklang gefunden, und es hat sich gezeigt, daſs

sie ein Bedürfnifs der Zeit erfafst hatten. In Deutschland, Frankreich, England sind bald ähnliche Verbindungen entstanden, und wenn unsere bescheidene Gesellschaft sich nicht anmafsen will, an die Seite derjenigen Schwestern sich zu stellen, die berufen sind kräftiger in die Gestaltung des wissenschaftlichen Lebens einzugreifen, so darf sie doch mit einigem Selbstgefühl das Bewufstseyn nähren, die erste Anregung zu der allgemein befolgten Sitte gegeben zu haben. Wir dürfen diesen Gefühlen bei der heutigen Eröffnung unserer 23ten Jahresversammlung Raum geben, wo eine der berühmtesten Gesellschaften Frankreichs auf dem Boden unseres Vaterlandes sich versammelt hat, und in wenigen Tagen die Naturforscher Deutschlands unfern unserer Grenzen zusammentreten werden. Wohl ist selten ein Fest gefeiert worden, was auf eine anschaulichere Weise die allgemeine Verbrüderung der Freunde der Wissenschaft im ganzen civilisirten Europa darstellt, als die bescheidene Feier, die wir heute begehen. Seyen Sie daher nochmals begrüfst, die Sie aus nahen und fernen Gauen unseres Vaterlandes zu unserm jährlichen Familienfeste nach Basel gekommen sind; empfangen auch Sie meinen Grufs, welche als Gäste aus befreundeten Ländern uns heute mit Ihrer Gegenwart beehren. Mögen die wenigen Tage, die wir gemeinschaftlich zubringen, eine freundliche Erinnerung in Ihrer Aller Herzen zurücklassen.

PROTOKOLLE

der

allgemeinen Sitzungen.

Erste Sitzung.

Mittwoch den 12 September, Morgens um 10 Uhr, im grofsen Saale des Stadt-Casino.

Wegen Unwohlseyn des von der Gesellschaft erwählten Präsidenten, Herrn Rathsherr Peter Merian, eröffnet der Vice-Präsident, Herr Prof. Jung, die Sitzung.

1) Nachdem er die Versammlung begrüfst, trägt derselbe die vorgedruckte Eröffnungsrede des Präsidenten, Herrn Rathsherr Peter Merian, vor, in welcher eine gedrängte Uebersicht gegeben wird der Leistungen schweizerischer Naturforscher im Gebiete der Naturgeschichte, von der Wiederherstellung der Wissenschaften an bis auf die neuere Zeit, mit Weglassung jedoch des medicinischen Zweiges.

2) Das Verzeichnifs der an die Gesellschaft eingesandten Geschenke wird vorgelesen und die Schenkung von 400 Franken von Seite der hohen Regierung angezeigt. (S. Beilage III.)

3) Ein an die Gesellschaft schweizerischer Naturforscher gerichtetes Einladungsschreiben zum Besuch der diefsjährigen 16ten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Freiburg wird vorgelesen.

4) Mittheilung eines Schreibens, in welchem von Seite der industriellen Gesellschaft in Mülhausen die Gesellschaft schweizerischer Naturforscher zum Besuch der dortigen Fabriken eingeladen wird.

5) Der Präsident eröffnet der Versammlung den vom Central-Comité gefafsten Beschlufs über die Frage, ob Sektionen sollen abgehalten werden, oder nicht. Dieser lautet dahin, dafs kein Grund vorhanden sei, warum man von dem in den letzten zwei Jahren beobachteten Verfahren abweichen solle, dafs im Gegentheil die Erfahrung die Zweckmäfsigkeit desselben mehr als hinreichend nachgewiesen habe, dafs demnach, wie in Neuenburg, folgende 5 Sektionen einzurichten seyen: 1) für Geologie und Geognosie; 2) für Physik und Chemie; 3) für Zoologie und Zootomie; 4) für Botanik; 5) für Medizin.

Die Sektionen sollen von 8—10½ Uhr Morgens in den dazu bestimmten Lokalien des Stadt-Casino abgehalten werden, von 10½—1 Uhr aber täglich eine allgemeine Sitzung Statt finden.

6) Das Verzeichnifs der von den Kantonalgesellschaften zu ordentlichen und Ehrenmitgliedern vorgeschlagenen Kandidaten wird vorgelesen.

7) Auf den Vorschlag des Präsidenten werden in eine Prüfungs-Commission der vorliegenden Rechnungen erwählt, die Herren Professor Bernoulli von Basel, Apotheker

Meyer von St. Gallen, und Apotheker Pfluger von Solothurn.

8) Herr Professor Schinz trägt darauf an, durch Abgeordnete der hohen Regierung den Dank der Gesellschaft für das erhaltene Geschenk zu bezeugen. Herr Apotheker Pfluger macht einen ähnlichen Antrag zur Erwählung einer Deputation an den Tit. Stadtrath von Basel. Beide Vorschläge werden angenommen, und die Herren Antragsteller selbst mit der Ausführung beauftragt.

9) Nach Erledigung dieser Geschäfte liest Herr Prof. Schinz eine von Herrn Herrmann von Meyer aus Frankfurt eingesandte Abhandlung über die fossilen Säugethiere, Reptilien und Vögel in den Molassengebilden der Schweiz. (S. Beilage V.)

10) Herr Prof. Rudolf Merian trägt eine Abhandlung des Präsidenten, Herrn Rathsherr Peter Merian, vor, betitelt: Bestimmung der Erdwärme durch Beobachtungen in dem Bohrloche bei der Saline Schweizerhall unweit Basel. (S. Beilage VI.)

Zweite Sitzung.

Donnerstag den 13 September, Morgens um 11 Uhr.

Vice-Präsident: Herr Professor Jung.

1) Das Protokoll der gestrigen Sitzung wird verlesen und genehmigt.

2) Es wird Bericht erstattet über die Arbeiten der Sektionen, die vor der allgemeinen Sitzung Statt gefunden haben:

Herr Prof. Meissner über die Verhandlungen der botanischen Sektion;

Herr Dr. Raillard über die Verhandlungen der medizinischen Sektion;

Herr Prof. Schröder über die Verhandlungen der physikalisch-chemischen Sektion.

3) Vorlesung des Verzeichnisses der ferner eingegangenen Geschenke. (S. Beilage III.)

4) Herr Prof. Agassiz berichtet über den Fortgang des Drucks der Denkschriften der Gesellschaft, die bereits zu einem neuen Bande angewachsen seyen.

Auf den Vorschlag des Herrn Präsidenten werden die Herren Professoren Studer, de Candolle und Rudolf Merian mit der Prüfung dieses Gegenstandes beauftragt.

5) Herr Prof. Studer berichtet über die Arbeiten der Commission zur Aufnahme der Karte der Schweiz, und liest einen darauf bezüglichen Bericht des eidgenössischen Generalquartiermeisters Herrn Dufour vor, betreffend das 17te Blatt dieser Karte. (S. Beilage IV.)

6) Herr Prof. Brunner stattet Bericht ab über die Arbeiten der Commission zur Prüfung der Bäder und Gesundbrunnen der Schweiz. Er entschuldigt den Mangel an eingesandten Beiträgen damit, dafs dieser Gegenstand schon ziemlich erschöpft sei.

7) Herr Prof. Agassiz legt als Beweis der neuen Fortschritte in der Kunst, kolorirte Steindrücke zu liefern, mehrere Steindrucktafeln, europäische Süfswasserfische darstellend, die in dem lithographischen Institut des Herrn Nicolet in Neuchatel angefertigt worden, vor. In Bezug sowohl auf die Schönheit als Gleichmäfsigkeit der Abdrücke bleibt nichts zu wünschen übrig.

8) Herr Prof. de Candolle liest eine schriftlich eingesandte Abhandlung des Herrn Louis-François Wartmann

von Genf über die *Sternschnuppen* (étoiles filantes) vor. Die Abhandlung umfafst sowohl einen Bericht über neue, mit grofser Sorgfalt angestellte Beobachtungen auf der Sternwarte zu Genf, als eine Prüfung der verschiedenen Theorien über die Natur dieser Phänomene. (Das Nähere s. in *Bibliothèque universelle de Genève*, N.° 32, wo die Abhandlung bereits abgedruckt ist.)

9) Herr Prof. Friedrich Fischer von Basel hält einen Vortrag über die *Menschenraçen*, worin er, mit Umgehung der Frage über den einheitlichen oder mehrheitlichen Ursprung der Menschen, darauf ausgeht, den Begriff der Raçenunterschiede zu gewinnen. (Einen gedrängten Auszug hievon s. in Beilage VII.)

Herr Prof Agassiz wünscht schliefslich, dafs dieser Vortrag zum Gegenstand einer Besprechung in einer Sektion gewählt werden möchte, und wird von dem Präsidenten an die zoologische Sektion gewiesen.

Dritte Sitzung.

Freitag den 14 September, Morgens um 11 Uhr.

Vice-Präsident: Herr Professor Jung.

1) Das Protokoll der gestrigen Sitzung wird verlesen und genehmigt.

2) Ueber die Arbeiten der Sektionen berichten:

Der geologischen von gestern (13ten) Hr. Fr. Du Bois.
Der zoologischen . . . Hr. Prof. Schinz.
Der physikal.-chemischen v. heute (14ten) Hr. Prof. Schröder.
Der botanischen . . . Hr. Prof. Meissner.
Der medizinischen . . . Hr. Dr. Raillard.

3) Im Namen der medizinischen Sektion verlangt Herr Dr. Raillard einen Kredit von 100 Fr. für das im vorigen Jahr niedergesetzte medizinische Central-Comité in Zürich. Da hierüber kein bestimmter Antrag vom Central-Comité selbst ist gestellt worden, so wird das Gesuch an das Direktorial-Comité des künftigen Jahres gewiesen.

4) Herr Prof. B. Studer stattet Bericht ab über die Rechnung der mit dem Druck der Denkschriften beauftragten Commission. Die Auslagen übersteigen den bewilligten Kredit um 500 Fr., welches Deficit hauptsächlich durch den Druck der meteorologischen Abhandlungen ist veranlafst worden. Es trägt daher die Commission darauf an, den Kredit von 500 Fr., der im J. 1836 der meteorologischen Commission eröffnet worden und unbenutzt geblieben ist, nun auf sie zu übertragen. Dieses wird genehmigt, zugleich die Rechnung gut geheifsen, und ein neuer Kredit von 1600 Fr. für den dritten Band der Denkschriften bewilligt. Ebenso wird dem Wunsche des Präsidenten der Commission, Herrn Coulon, es möchte der Preis der Denkschriften statt auf 4 Schweizerfranken in Zukunft auf 6 franz. Franken gesetzt werden, entsprochen, und beschlossen, Herrn Coulon für die viele Mühe und Aufopferung den besondern Dank der Gesellschaft auszudrücken.

5) Herr Apotheker Meyer berichtet im Namen der Prüfungs-Commission über die Rechnungen des General-Sekretariats, so wie des Direktoriums von Solothurn und Neuenburg. Alle wurden in bester Ordnung befunden.

Der Vermögenszustand der Gesellschaft war:

am 31 December 1835 Fr. 8208. 46.
am 31 December 1837 „ 7407. 49.

Nach Abrechnung einer Forderung des Herrn Prof. Agassiz von Fr. 218. 75. beläuft sich der gegenwärtige Vermögensbestand der Gesellschaft auf Fr. 7188. 74.

6) Auf den Antrag des Herrn Apotheker Meyer wird beschlossen, es sollen die Rechnungen künftighin 4 Wochen vor der Versammlung dem Direktorial-Comité zugesandt und von ihm geprüft werden, damit nicht die Mitglieder der Prüfungs-Commission durch eine eben so langweilige als mühsame Arbeit verhindert werden, den Verhandlungen in den Sektionen beizuwohnen.

7) Abstimmung über die zu ordentlichen und Ehrenmitgliedern vorgeschlagenen Kandidaten, deren gedrucktes Verzeichnifs zu Anfang der Sitzung war ausgetheilt worden: Alle wurden einstimmig angenommen. (S. Beilage II.)

8) Zum nächstjährigen Versammlungsort wird Bern gewählt, und zum Präsidenten Herr Prof. B. Studer.

9) Der Präsident macht die Versammlung aufmerksam auf eine seit Jahren unbeachtet gebliebene Bestimmung, betreffend die Wahl und Amtsdauer der Mitglieder des General-Sekretariats. Bei der 12ten Jahresversammlung der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften in Chur, im J. 1826, wurde das General-Sekretariat konstituirt und folgende Bestimmung getroffen:

„Das General-Sekretariat wird von der Gesellschaft auf drei Jahre gewählt. Nach Abflufs dieser Zeit tritt alljährlich ein Mitglied aus; die austretenden Mitglieder sind wieder wählbar."

(S. den Bericht von 1826, pag. 45.)

Es wurden damals zu Mitgliedern desselben gewählt: die Herren Staatsrath Usteri, Hofrath Horner und Dr. Oberrichter Schinz. An die Stelle der beiden erstern trat 1832 Herr Prof. Hans Locher-Balber und 1835 Herr Dr. Rahn-Escher, welcher letztere seither sein Amt niedergelegt hat und durch Herrn Escher von der Linth ist ersetzt worden. Um der angeführten Bestimmung Genüge

zu leisten, schlägt der Präsident die Bestätigung der gegenwärtigen Mitglieder des General-Sekretariats vor, was von der Versammlung genehmigt wird.

10) Zugleich wird das General-Sekretariat mit der Aufnahme eines revidirten Verzeichnisses aller ordentlichen und Ehrenmitglieder der Gesellschaft beauftragt.

11) Herr Hofrath Prof. Martius aus München, von vielen Seiten aufgefordert, wiederholt einen bereits in der botanischen Sektion gehaltenen Vortrag, betreffend die neuesten Untersuchungen über die Generation der Pflanzen, durch welche die ganze bisherige Lehre von dem Geschlechts-Verhältnifs der Pflanzen umgestofsen wird. (Hierüber ausführlicher im Bericht über die Arbeiten der botanischen Sektion.)

12) Herr Prof. Schönbein entwickelt seine neuen Untersuchungen über die elektrische Polarisation der festen und flüssigen Körper. (S. Beilage VIII.)

Der Präsident:
Peter Merian, Rathsherr.

Der Vice-Präsident:
C. G. Jung, Professor.

Die Sekretäre:
Fr. Miescher, Prof.
August Burckhardt, Med. Dr.

Das Protokoll dieser letzten Sitzung wurde genehmigt durch die Kantonal-Gesellschaft von Basel, in ihrer Sitzung vom 3 Oktober 1838.

BEILAGEN

zu den

Protokollen der allgemeinen Sitzungen.

Beilage I.

Verzeichniss der Mitglieder,

welche

der Versammlung schweizerischer Naturforscher

in Basel

am 12, 13 und 14 September 1838

beigewohnt haben.

Aargau.

Herr Bucher, Dr., in St. Urban.
— Häusler, Med. Dr., in Lenzburg.
— Hagnauer, Schuldirektor, in Zofingen.
— Herosé, K., in Aarau.
— Hodel, B., Schullehrer, in Olsberg.
— Monhard, Präparator, in Aarau.
— Pfleger, Gottlieb, in Aarau.

Herr Stäuble, Rector, in Rheinfelden.
— Stockar, C., Apotheker, in Brugg.
— Wydler, Ferdinand, in Aarau.

Basel.

Herr Bernoulli, Chr., Professor, in Basel.
— Bernoulli, J. J., Phil. Dr., Apotheker, in Basel.
— Berri, Melchior, Architekt, in Basel.
— Brenner, F., Med. Dr., in Basel.
— Bischoff-Respinger, Stadtrath, in Basel.
— Braun, R., Maler, in Basel.
— Burckhardt, Aug., Med. Dr., in Basel.
— Burckhardt, Christ., Med. Dr., in Basel.
— Burckhardt, J. J., J. U. D., Stadtrath, in Basel.
— De Wette, W. M. L., Dr. u. Prof. d. Th., in Basel.
— De Wette, Ludwig, Med. Dr., in Basel.
— Fischer, Fr., Phil. Dr. u. Prof., in Basel.
— Frey, Heinrich, S. M. C., in Basel.
— Geigy, Wilhelm, Oberst-Lieutenant, in Basel.
— Haas, Eduard, in Basel.
— Hagenbach, C. F., Med. Dr. u. Prof., in Basel.
— Hagenbach, Fr., Apotheker, in Basel.
— Hagenbach, Eduard, Med. Dr., in Basel.
— Heimlicher, J., Architekt, in Basel.
— Heusler, Andreas, J. U. D., Rathsherr, in Basel.
— Heusler, Friedrich, in Basel.
— Imhoff, Ludwig, Med. Dr., in Basel.
— Im-Thurn, Thierarzt, in Basel.
— Iselin, Heinrich, Med. Dr., in Basel.
— Iselin-Burckhardt, Isaak, in Basel.
— Iselin-Iselin, Abr., Stadtrath, in Basel.
— Jung, C. G., Med. Dr. u. Prof., in Basel.
— Kettiger, Joh., S. M. C., in Basel.

Herr Kürsteiner, Christian, Conrektor, in Basel.
— La Roche, German, Deputat, in Basel.
— Maas, R., Med. Dr., in Basel.
— Marriott, Phil. Dr., in Basel.
— Meissner, Fr., Med. Dr. u. Prof., in Basel.
— Merian, Peter, Rathsherr u. Professor, in Basel.
— Merian, Rudolf, Professor, in Basel.
— Merian, Eduard, in Basel.
— Merian, Nikolaus, in Basel.
— Merian-Burckhardt, J. J., in Basel.
— Mieg, J. J., Med. Dr. u. Prof., in Basel.
— Mieg, Ludwig, Med. Dr., in Basel.
— Miescher, Fr., Med. Dr. u. Prof., in Basel.
— Minder, Samuel, Rathsherr, in Basel.
— Münch, Chr., Pfarrer, in Basel.
— Nusser, J. M., Med. Dr. u. Prosector, in Basel.
— Obermeyer, B., Apotheker, in Basel.
— Renz, Karl, in Basel.
— Roschet, Emanuel, Med. Dr., in Basel.
— Rumpf, W., S. M. C., in Basel.
— Sarasin, Felix, Appellationsrath, in Basel.
— Schönbein, Ch. Fr., Phil. Dr. u. Prof., in Basel.
— von Seckendorf, Salinen-Direktor in Schweizerhall.
— Seul, Franz, Buchdrucker, in Basel.
— Socin, Chr., S. M. C., in Basel.
— Stähelin, Chr., Sohn, in Basel.
— Stähelin-Bischoff, in Basel.
— Stähelin, August, in Basel.
— Stähelin, J. J., Professor der Theol.. in Basel.
— Stehlin, Architekt, in Basel.
— Steinmann, J., in Basel.
— Streckeisen, C., Med. Dr., in Basel.
— Streuber, Karl Wilhelm, in Basel.

Herr Uebelin, Pfarrer, in Basel.
— Vischer, Wilhelm, Professor, in Basel.
— Werthemann-VonderMühll, Andreas, in Basel.
— Wettstein, S. H., Apotheker, in Basel.

Bern.

Herr Andreæ, Ph., Apotheker, in Biel.
— Brunner, Karl, Professor, in Bern.
— Brunner, Med. Dr., in Bern.
— von Fellenberg, J. R., in Bern.
— Friche-Joset, in Pruntrut.
— Haller, Med. Dr., in Bern.
— Otth, Med. Dr., in Bern.
— Perty, Dr. u. Prof., in Bern.
— Schnell, B., Med. Dr., in Bern.
— Shuttleworth, aus England, in Bern.
— Studer, Bernhard, Professor, in Bern.
— Studer, Fr., Apotheker, in Bern.
— Theile, F. W., Med. Dr. u. Prof., in Bern.
— Tribolet, A., Med. Dr. u. Prof., in Bern.
— Trog, J. G., Apotheker, in Thun.
— Valentin, G., Med. Dr. u. Prof., in Bern.
— Vogt, Med. Dr. u. Prof., in Bern.
— Vogt, Sohn, Med. Cand., in Bern.
— Weisser, J. L., in Pruntrut.

Freiburg.

Herr Götz, Apotheker, in Freiburg.

St. Gallen.

Herr Bernet, Verwaltungsrath, in St. Gallen.
— Meyer, Daniel, Apotheker, in St. Gallen.
— Wegelin, Med. Dr., in St. Gallen.
— Zyli, Direktor, in St. Gallen.

Genf.

Herr de Candolle, Alphonse, Professor, in Genf.

Graubündten.

Herr Kaiser, Med. Dr., in Chur.

Luzern.

Herr Inecichen, Professor, in Luzern.
— Segesser, J. C., Med. Dr., in Luzern.

Neuenburg.

Herr Agassiz, Louis, Professor, in Neuenburg.
— Coulon, Louis, Sohn, in Neuenburg.
— Desor, in Neuenburg.
— Du Bois, Frédéric, in Neuenburg.
— Humbert-Droz, in Neuenburg.
— Lerch, J., Med. Stud., in Neuenburg.
— de Meuron, L. Aug., in Neuenburg.
— Nicolet, H., Lithograph, in Neuenburg.
— de Rougemont, Adolphe, à la Chartreuse près Thoune.

Solothurn.

Herr Dollmayr, J. A., Professor, in Solothurn.
— Kottmann, Med. Dr., Medicinal-Inspector, in Solothurn.
— Pfluger, J. A., Apotheker, in Solothurn.
— Schröder, H., Professor, in Solothurn.
— Strohmeier, Pfarrer, in Obergösgen.

Thurgau.

Herr Stein, C., in Frauenfeld.

Waadt.

Herr de Charpentier, Directeur des mines, in Bex.
— Des Combes, Med. Dr., in Lausanne.

Herr de Guimps, Roger, in Yverdon.
— Lardy, Oberst, Forstdirektor in Lausanne.
— Mayor, Med. Dr., in Lausanne.

Wallis.

Herr Chervaz, Professor, Chanoine in St. Moritz.

Zürich.

Herr von Dürler, Friedrich, in Zürich.
— Escher von der Linth, in Zürich.
— Hodes, J. H., Med. Dr. u. Prosector, in Zürich.
— Lavater, L., in Zürich.
— Meyer, Med. Dr. und Spitalarzt, in Zürich.
— Meyer-Ahrens, Med. Dr., in Zürich.
— Pestalozzi, Heinrich, Ingenieur, in Zürich.
— Schinz, Chorherr, in Zürich.
— Schinz, Professor, in Zürich.
— Toggenburg, Med. Dr., in Winterthur.
— Wertmüller, Otto, in Zürich.
— Wiser, F. D., in Zürich.
— Zeller, J., in Zürich.
— Ziegler-Ernst, in Winterthur.
— Ziegler-Steiner, in Winterthur.
— Ziegler-Sulzer, Med. Dr., eidgenössischer Divisions-Oberarzt, in Winterthur.
— Zundel, Med. Dr., in Zürich.

Ehren-Mitglieder.

Herr Baron von Althaus, Salinen-Inspektor, von Dürrheim.
— Baumgærtner, geh. Hofrath und Professor in Freiburg im Breisgau.
— von Buch, Leopold, Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Berlin.
— Fromherz, Professor in Freiburg im Breisgau.
— von Martius, C. F. Ph., Hofrath, Professor der Botanik in München.
— Mühlenbeck, G., Dr., von Mülhausen.
— Schimper, W. P., Dr., von Strafsburg.

Gäste.

Herr Boubée, N., aus Paris.
— Braun, Max., Bergwerks-Ingenieur, von Karlsruhe.
— Buckland, Dr. und Prof., aus England.
— von Chevireff, St., Hofrath u. Prof., aus Moskau.
— Cook, E., Professor in Mülhausen.
— Däublin, J. N., von Efringen in Baden.
— Gallienne, Pfarrer, von St. Cerotte.
— de Gemot, von Bordeaux.
— de Gourieff, von St. Petersburg.
— Höninghaus, Handelsgerichts-Präsident, von Crefeld.
— Jacobovics, Moritz, Phil. et Med. Dr., von Pesth.
— Jannesson, Apotheker, von Strasburg.
— Jolly, Dr., Docent, aus Heidelberg.
— Graf F. von Mandelsloh, aus Urach.

Herr Mougeot, Sohn, Med. Dr., von Bruyères.
— Müller, Med. Dr., Amtsphysikus in Möskirch.
— Mullet, Clément, Vice-Sekretär der geologischen Gesellschaft von Frankreich.
— Oechsle, Ferdinand, Mechanikus, aus Pforzheim.
— Omalius d'Halloy, aus Namur, Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Paris.
— Perrin, von Luneville.
— Petry, Med. Dr., von Mülhausen.
— Puton, E., von Remiremont.
— Renoir, von Belfort.
— Risler, J., von Mülhausen.
— Römer, Amtsassessor in Hildesheim.
— Saul, J., aus den nordamerikanischen vereinigten Staaten.
— Seymour, Henry, aus London.
— Seymour, H. D., aus London.
— Simon, V., Sekretär und Archivist der königlichen Akademie in Metz.
— Vaucher, E., von Mülhausen.
— de Verneuil, aus Paris.
— Werber, B., Dr. u. Prof. in Freiburg im Breisgau.

Beilage II.

Verzeichniss

der

neu aufgenommenen Mitglieder

den 14 September 1838.

Basel.

Herr	Bischoff-Respinger, Hier., Stadtrath	Botanik.
—	Braun, Rudolf, Maler	Botanik.
—	Burckhardt, Christoph, Med. Dr.	Naturgesch.
—	De Wette, Ludwig, Med. Dr.	Medizin.
—	Fischer, Friedrich, Professor	Physiologie.
—	Kettiger, Joh., S. M. C.	Naturgesch.
—	Maas, Rudolf, Med. Dr.	Medizin.
—	Merian, Eduard	Botanik.
—	Minder, Samuel, Rathsherr	Landwirthsch.
—	Nusser, Martin, Med. Dr.	Zootomie.
—	Sarasin, Felix, Appellationsrath	Physik.
—	von Seckendorf, Saline-Direktor von Schweizerhall	Geognosie.
—	Stähelin-Bischoff, Benedikt	Entomologie.
—	Stähelin, Christoph	Chemie.
—	Stähelin-Vischer	Chemie.

Herr	Streckeisen, C., Med. Dr.	Zootomie.
—	Werthemann-VonderMühll, Andr.	Entomologie.

Bern.

Herr	Trog, Sohn, Apotheker in Thun	Bot. u. Chemie.

Freiburg.

Herr	Lachat, Apotheker	Chemie.

St. Gallen.

Herr	Näff, Adolph, Ingenieur, von St. Gallen	Mathematik.
—	Stein, Karl, Apotheker zu Frauenfeld	Bot. u. Chemie.

Genf.

Herr	Morin, Pyrame, chemischer Präparator an der Universität in Zürich	Chemie.
—	Wartmann, El. Franç.	Phys. u. Chem.

Neuenburg.

Herr	Dubois, Georg, Med. Dr., von La-Chaux-de-Fonds	Medizin.
—	Dubois, Ferd., Med. Dr., in Neuenburg	Anat. u. Med.
—	Lerch, Jules, in Neuenburg	Zool. u. Botan.
—	de Pury, Charles, in Neuenburg	Zoologie.
—	Roy, Charles, in Landeron	Chemie.
—	Sacc, Fritz, in Neuenburg	Botanik.

Tessin.

Herr	Maggi, Joseph, von Castello	Bot. u. Mineral.

Waadt.

Herr	Béranger, Apotheker, in Lausanne	Bot. u. Chemie.
—	Lebert, Hermann, Med. Dr., von Bex	Botanik.

Zürich.

Herr	von Dürler, Friedrich	Physik.
—	Schwerzenbach, Friedrich	Chemie.
—	Toggenburg, Hartmann, Med. Dr, in Winterthur	Medizin.
—	Wertmüller, Otto	Chemie.

Ehren - Mitglieder.

Herr Baumgærtner, geh. Hofrath und Prof. in Freiburg im Breisgau.
— de Collegno, Sekretär der geologischen Gesellschaft in Frankreich.
— Dollfuss, Emil, Präsident der industriellen Gesellschaft in Mülhausen.
— von Meyer, Hermann, von Frankfurt a. M.
— Mühlenbeck, G., Dr., von Mülhausen.
— Parandier, Ingenieur der Brücken und Strafsen in Besançon.
— Schimper, Wilhelm, Dr., von Strafsburg.

Beilage III.

Verzeichniss

der

an die Gesellschaft geschenkten Bücher.

Abhandlungen der mathematisch-physikalischen Klasse der k. Bayerschen Akademie der Wissensch. in München. Bd. II. 4.⁰ (Eingesandt v. der Akad.)

Anzeigen, gelehrte, herausgegeben von Mitgliedern der kön. Bayersch. Akademie d. Wissensch. in München, Bd. I—V. 4.⁰ (Eingesandt v. der Akad.)

Beobachtungen, meteorologische, angestellt auf Veranstaltung der naturforschenden Gesellschaft in Zürich, 1837. (Von der Kantonalgesellschaft in Zürich.)

Bericht über die Verhandlungen der naturforsch. Gesellsch. in Zürich, 1836 u. 1838. (V. d. Kantonalges. in Zür.)

Bericht über die Verhandlungen der naturforsch. Gesellschaft in Basel, I. 1835; II. 1836; III. 1838. (V. der Kantonalgesellschaft in Basel.)

Bevölkerungsaufnahme von Basel-Stadttheil am 25 Januar 1837. Basel 1838. (Von Hrn. Rathsherr P. Merian.)

Brandt, J. Fr., descriptiones et icones animalium Rossicorum novorum vel minus cognitorum. Fasc. I. Aves. Petropoli 1836. (Nebst verschiedenen and. kleinern naturhist. Abhandlungen eingesandt vom Verfasser.)

Colla, A., plantæ rariores in regionibus Chilensibus a cl. M. D. Bertero nuper detectæ et ab A. Colla in lucem editæ, Fasc. VI et VII. 4.° (Vom Herausgeber.)

Congrès scientifique de France, 5e session. (Von Herrn V. Simon, secrét. du congrès.)

Cotton, W., a short and simple letter to cottagers from a conservative Bee-Keeper. (Vom Verfasser.)

DuBois, Frédéric, voyage au Caucase, en Crimée etc. livr. I—IV. fol. (Vom Verfasser.)

Godet, M. Ch. H., énumération des végétaux vasculaires qui croissent dans le canton de Neuchatel. (V. Verfasser.)

Heer, Oswald, fauna Coleopterorum Helvetiæ. Fasc. I. Turici 1838. 8.° (Vom Verfasser.)

Imhoff, Ludw., Med. Dr., Catalogus Hymenopterorum circa Basileam et in aliis Helvetiæ regionibus repertorum. 1 Blatt. Bas. 1838.

— et Labram, Abbildungen von Schweizer-Insekten, 2tes Bändchen, 8.°

— — Genera Curculionidum. 1tes Heft. Bas. 1838. 8.°

(Von Herrn Dr. Imhoff.)

von Kobell, vergleichende Betrachtungen über die Mannigfaltigkeit der organischen und unorganischen Natur. (Eingesandt v. d. kön. Bayersch. Akademie.)

Mayor, Mathias, mémoire sur l'hippophagie en Suisse, ou sur l'usage, comme aliment, de la chair de l'espèce chevaline. 1838. 8.°

— Notice sur le dessin avec le fil métallique. Lausanne 1836.

Meyer-Ahrens, Geschichte des Zürcherischen Medizinalwesens, 1tes Heft. 8.° Zürich 1838. (V. Verfasser.)

Nicolet, H., deux tableaux qui représentent:

1) Les mouvemens apparens du soleil ou la théorie des saisons.

2) La révolution annuelle de la terre autour du soleil. (Von Hrn. Nicolet.)

von Pommer, schweizerische Zeitschrift für Natur- und Heilkunde. Bd. III. (Vom Herausgeber.)

Preyss, Georg, Würdigung des Bruchschnitts ohne Eröffnung des Bruchsacks. Wien 1837. 8.° (V. Verfasser.)

Puton, Ernest, des métamorphoses et des modifications survenues dans certains rochers des Vosges. 8.° (Vom Verfasser.)

von Schubert, über die Einheit im Bauplane der Erdveste. (Eingesandt v. d. kön. Bayersch. Akad. d. Wissensch.)

Simon, Victor, mémoire sur le Lias du département de la Moselle.

— Notices sur deux mosaïques composées de pierres dures et d'émaux en petites plaques.

— Note sur l'emploi du Quarz hyalin dans les arts. (Vom Verfasser.)

Sowersby, James, Mineral-Conchologie Grofsbrittaniens, oder ausgemalte Abbildungen und Beschreibungen der Schaalthier-Ueberreste, welche zu verschiedenen Zeiten und in verschiedenen Tiefen der Erde erhalten worden sind. Deutsch und französisch bearbeitet von Dr. Agassiz. Herausgegeben von H. Nicolet. Neuenburg 1837 u. 1838. 8.° (V. Herausgeber.)

Stanhope, Earl, Address of the medico-botanical Society for the anniversary meeting. Jan. 16. 1837. 8.° (Eingesandt von der medico-botanical Society of London.)

de Verneuil, mémoire géologique sur la Crimée, suivi d'observations sur les fossiles de cette péninsule, par Mr. Deshayes. (Von Hrn. de Verneuil.)

Von der Weid, pratiques d'agriculture, par un cultivateur Fribourgeois. Frib. 1828. 8.

Von der Weid, méthode théorique et pratique de comptabilité agricole en parties doubles. fol. (V. Verfasser.)

Wartmann, Elie François, essai historique sur les phénomènes et les doctrines de l'électro-chimie. Genève 1838. 8.° (Vom Verfasser.)

Wartmann, Louis François, notice sur la réapparition de la comète à courte période d'Enke; avec une carte. Genève 1838. 8.° (Vom Verfasser.)

von Zimmermann, Edler, H. W., Abhandlung über den Markschwamm und die Krankheiten, womit er oft verwechselt wird, mit besonderer Rücksicht auf das Auge.

— — — Trattato sul Cholera epidemico.

(Vom Verfasser.)

Beilage IV.

Lettre de Mr. G. H. Dufour,

Quartier-maître général,

sur les

travaux topographiques de la feuille XVIIme de l'atlas général de la Suisse.

Lucerne, le 29 Juin 1838.

L'époque à laquelle la société des sciences naturelles doit tenir ses séances approchant, il est bon que vous sachiez où en sont les travaux topographiques de la feuille XVII de l'atlas général de la Suisse, afin que vous puissiez faire votre rapport.

Malheureusement je n'ai que peu de chose à vous dire.

La haute Diète n'ayant mis à ma disposition que pour la présente année 1838, les fonds que la société a versés dans la caisse fédérale, je n'ai pu en 1837 envoyer dans le Valais qu'un seul ingénieur; et, par malheur encore, cet ingénieur retenu par des affaires particulières, n'a pu consacrer que peu de semaines à notre travail, en sorte qu'il n'y a eu que quelques lieues carrées de levées dans cette campagne.

Je puis maintenant disposer d'une somme plus forte, aussi ai-je désigné trois ingénieurs pour opérer pendant toute la belle saison; je leur ai confié les subdivisions 1e, 3e et 4e de la feuille; la 2e ne pourra être commencée que l'année prochaine. De ces trois ingénieurs deux sont sur le terrain depuis le mois de Mai et ont déjà fait passablement d'ouvrage. Quant au troisième, retenu encore par d'autres occupations, il est à craindre qu'il ne puisse pas faire plus pour nous cette année que l'autre. Cela me contrarie d'autant plus que lui ayant affecté une somme de 3000 francs, je suis exposé aux mêmes reproches de la part de la Diète, si elle n'est pas employée, que si le crédit était dépassé. Voilà les inconvéniens de n'avoir pas un corps permanent d'ingénieurs géographes dont on puisse continuellement disposer. Je travaille à changer cet ordre de choses et j'espère avoir, dès l'année prochaine, quatre ingénieurs à l'année employés tous quatre à la feuille XVII, que je désire mener activement. Mais il ne faudra pas moins de trois années pour la terminer, même en supposant les circonstances les plus favorables. Car, il ne faut pas compter sur plus de douze décimètres carrés (douze lieues) pour le travail annuel d'un ingénieur, et chaque subdivision en comprend trente-quatre. Voilà donc l'état des choses pour ce qui concerne la feuille, en faveur de laquelle la société des sciences naturelles a voté une allocation.

Mais vous serez peut-être bien aise de savoir qu'à côté de celle-là, j'ai pu en commencer plusieurs autres avec les matériaux que possède déjà la Confédération; qu'en particulier la feuille VII est à-peu-près remplie, et que j'espère la terminer pour l'année prochaine. De même la feuille XVI, qui se joint à la vôtre, est poussée avec activité par les cantons de Vaud et de Genève, qui font à

leurs frais la partie topographique déjà fort avancée. Il ne faudra pas plus de deux ans pour la terminer. Et déjà je suis en cherche d'un bon graveur, pour reproduire sur le cuivre les parties actuellement dessinées. Il faut quelqu'un d'habile, parceque nos dessins, au dire des connaisseurs, sont bien exécutés et méritent d'être bien rendus.

Je termine en vous assurant, que je mets à cette entreprise tout l'intérêt possible et que je lui consacre tous mes soins. Vous pouvez donc être sûr, que je ferai tout ce qui dépendra de moi pour la bien acheminer et ne pas la laisser languir.

J'ai l'honneur d'être avec la plus haute considération,

Monsieur le Professeur,

votre très-obéissant serviteur,

G. H. DUFOUR.

Beilage V.

Hermann von Meyer,

über die

fossilen Säugethiere, Reptilien u. Vögel

der

Molassengebilde der Schweiz.

Bei meiner Reise verflossenen Jahres in die Schweiz lag es mit in meiner Absicht, die hauptsächlich in der Molasse und dem Portlandstein dieses Wunderlandes gefundenen fossilen Knochen näher kennen zu lernen. Die Schätze, welche ich davon in verschiedenen Sammlungen antraf, überzeugten mich indefs bald, dafs selbst ein mehrwöchentlicher Aufenthalt mich bei aller Anstrengung nicht einmal so weit bringen würde, dafs ich alsdann die Beendigung zu Hause vornehmen könnte. Ich war daher sehr erfreut, diese Seltenheiten an mehreren Orten zur Bearbeitung angeboten zu bekommen, und erhielt dadurch den Muth: anderwärts um gefällige Mittheilung derartiger Gegenstände zu ersuchen. Es ist nicht über ein Jahr, dafs ich die erste Sendung erhielt; dieser folgten nach und nach die fossilen Knochen der Sammlungen in Aarau, Basel, Bern, Neuchatel und Zürich, wofür ich den Herren

Prof. Agassiz, Escher von der Linth, Prof. Fleischer, Lavater, Prof. Merian, Aug. von Montmollin, Prof. Schinz, Prof. Studer und Wydler aufrichtigst zu danken habe. Längst sind diese Gegenstände wieder an Ort und Stelle, nachdem sie von mir gezeichnet und untersucht worden. So brachte ich eine Arbeit über die fossilen Säugethiere, Reptilien und Vögel der Molassengebilde der Schweiz, so weit die mir mitgetheilten Gegenstände reichten, bereits in Bild und Schrift fertig. Meine Absicht war, diese Jahresarbeit der verehrlichen Versammlung der Schweizer-Naturforscher in Basel vorzulegen, um ein Zutrauen zu rechtfertigen, dessen ich mich gerne immer erinnern werde. Anderweitige, gerade um die Zeit der festlichen Tage fallende Beschäftigungen lassen es nicht zu, Basel, worauf ich mich so sehr gefreut, zu besuchen. Indem ich mein aufrichtiges Bedauern hierüber zu erkennen gebe, glaube ich den Gegenstand, welcher mich in letzter Zeit so ernstlich beschäftigt hielt, nicht ganz unberührt lassen zu dürfen.

Meine Arbeit über die fossilen Säugethiere, Reptilien und Vögel der Molassengebilde der Schweiz bezieht sich auf 1) die Species, welche ich darin erkannt, 2) die Species, welche man irrthümlich darin angenommen, und 3) die Species, welche man ältern Gebilden zugeschrieben, aber gleichwohl auch der Molasse zustehen werden.

Die Species, welche ich in den Molassengebilden erkannt, sind folgende:

SÆUGETHIERE.

Pachydermen.

MASTODON. CUV.

1. Mastodon angustidens. Cuv.
   Braunkohle v. Käpfnach, Kant. Zürich: obere Backenzähne und Stofszähne, untere Backenzähne. — Buchberg a. R. K. Schaffhausen: Unterkieferfragment.

2. **Mastodon Turicensis.**
Braunkohle von Elgg, K. Zürich: Bruchstücke aus dem Oberkiefer mit Backen- u. Stofszähnen, untere Stofszähne.

Schweinsartiges Thier, dessen Genus noch nicht zu erkennen ist.

3. ....
Braunkohle von Elgg, K. Zürich: obere Backenzähne.

Ein anderes schweinsartiges Thier, dessen Genus noch nicht zu erkennen ist.

4. ....
Sandstein der Rappenfluh, K. Bern: Unterkieferfragment

Dinotherium. Kaup.

5. **Dinotherium giganteum.** Kaup.
Braunkohle von Locle, K. Neuchatel: unterer Backenzahn.

Rhinoceros.

6. **Rhinoceros incisivus.** Cuv.
Braunkohle von Elgg, K. Zürich: Unterkiefer- und Oberkieferfragment, Schädeltheile. — Braunkohle von Seelmatten, K. Zürich: Unterer Backenzahn.— Braunkohle von Greit am Hohen Rohnen, K. Zug: Backenzähne. — Sandstein von Mäggenwyl, K. Aargau: Backenzähne. — Braunkohle der Gysnaufluh, K. Bern: Backenzahn.

7. **Rhinoceros Goldfussii.** Kaup.
Braunkohle von Greit am Hohen Rohnen, K. Zug: Unterkieferfragment.

8. **Rhinoceros minutus.** Cuv.
Sandstein unbekannten Fundortes: Backenzahn.

PALÆOTHERIUM. CUV.

9. **Palæotherium Schinzii, H. v. M.**
Sandstein von Bollingen, K. St. Gallen: Unterkieferfragment.

EIN NOCH NICHT ZU ERKENNENDES GENUS.

10. ....
Braunkohle von Seelmatten, K. Zürich: Stofs- oder Schneidezahn.

EIN ANDERES NOCH NICHT zu erkennendes Genus.

11. ....
Sandstein von Aarau, K. Aargau: Eckzahnfragment.

MICROTHERIUM, H. v. M.

12. **Microtherium Renggeri, H. v. M.**
Sandstein von Aarau, K. Aargau: Unterkieferfragment.

Wiederkäuer.

CERVUS.

13. **Cervus lunatus, H. v. M.**
Braunkohle von Käpfnach, K. Zürich: Obere Backenzähne, Unterkieferfragmente.

PALÆOMERYX, H. v. M.

14. **Palæomeryx Scheuchzeri, H. v. M.**
Braunkohle von Käpfnach, K. Zürich: Unterkieferfragment. — Sandstein vom Stein a. R., K. Schaffhausen: Backenzahn. — Sandstein von Bucheckberg, K. Solothurn: Backenzahn.

15. **Palæomeryx minor, H. v. M.**
Sandstein v. Aarau, K. Aargau: Unterkieferfragment.

16. **Palæomeryx........**
Sandstein der Rappenfluh, K. Bern: Backenzahn.

EIN NOCH NICHT ZU ERKENNENDES GENUS.

17. ....
Braunkohle v. Spreitenbach, K. Aargau: Zehenglieder.

Ein noch nicht zu erkennendes Genus.

18. ....

Sandstein von Aarau, K. Aargau: Backenzahn, Knochen.

Orygotherium, H. v. M.

19. **Orygotherium Escheri**, H. v. M.

Braunkohle von Käpfnach, K. Zürich: Unterkiefer, obere Backenzähne.

Nager.

Chalicomys. Kaup.

20. **Chalicomys Jägeri.** Kaup.

Braunkohle von Käpfnach, K. Zürich: Ober- und Unterkiefer.

21. **Chalicomys minutus**, H. v. M.

Braunkohle von Elgg, K. Zürich: Unterkieferfragment.

Cetaceen.

Manatus. Cuv.

22. **Manatus Studeri**, H. v. M.

Sandstein von Mäggenwyl, K. Aargau: Oberkieferfragment, Knochen.

Ein noch nicht näher anzugebendes Genus.

23. ....

Sandstein von Mäggenwyl, K. Aargau, und an andern Orten dieser Gegend: Zahn (?), Knochen, vielleicht zum Theil der vorigen Species angehörig.

REPTILIEN.

Saurier.

Crocodilus.

24. **Crocodilus plenidens**, H. v. M.

Sandstein von Stein a. Rh., K. Schaffhausen: Zahn.

Schildkröten.

Emys.

25. **Emys Wyttembachii**, Bourdet.
Sandstein der Rappenfluh, K. Bern: Panzerfragmente, Knochen.

26. **Emys Fleischeri**, H. v. M.
Sandstein von Aarau, K. Aargau: Panzerplatten, Knochen.

27. **Emys Gessneri**, H. v. M.
Sandstein von Aarau, K. Aargau: Rücken- und Bauchpanzer.

28. **Emys**, ...?
Sandstein von Bucheckberg, K. Solothurn: Plattenfragment.

Testudo.

29. **Testudo**, ob **T. antiqua**, Bronn? (Vielleicht mehr als eine Species.)
Braunkohle von Elgg, K. Zürich: Hintere Hälfte vom Bauchpanzer. — Sandstein von Stein a. Rh., K. Schaffhausen: Platte aus dem Rücken- und Bauchpanzer. — Sandstein der Rappenfluh, K. Bern: Rippenplatte.

Trionyx.

30. **Trionyx**, ...
Sandstein von Aarau, K. Aargau: Rippenplatte, Knochen.

VOEGEL.

Hühnerartige.

....

31. ....
Sandstein von Stein a. R., K. Schaffhausen: Knochen.

Die Knochenreste aus den Steinbrüchen von Jensburg bei Nidau, Ottmarsingen und Staufenberg, westlich von Lenzburg im K. Aargau, lassen keine nähere Bestimmung zu.

Die in den Molassengebilden der Schweiz irrthümlich angenommenen Species sind folgende:

Lutra, aus dem Sandstein von Mäggenwyl, ist nicht näher zu bestimmen, aber jedenfalls kein Fleischfresser.

Hippopotamus, aus der Braunkohle von Elgg, ist Mastodon Turicensis.

Chäropotamus, aus dem Sandstein der Rappenfluh, ist zum Theil Wiederkäuer, ob Palæomeryx?

Anthracotherium, aus dem Sandstein von Bollingen, ist Palæotherium Schinzii.

Rhinoceros tichorhinus, aus der Braunkohle von Elgg, ist Rhinoceros incisivus.

Palæotherium Aurelianense, aus dem Sandstein von Bollingen, ist Palæotherium Schinzii.

Palæotherium magnum, aus dem Sandstein von Aarau, ist nicht Palæotherium, sondern ein anderer Dickhäuter, dessen Genus sich nicht erkennen läfst.

Palæotherium, aus der Braunkohle von Seelmatten, ist Rhinoceros incisivus.

Anoplotherium murinum, aus dem Sandstein von Aarau, ist Microtherium Renggeri.

Anoplotherium, aus dem Sandstein von Bollingen, ist Palæotherium Schinzii.

Anoplotherium, aus dem Sandstein der Rappenfluh, ist Wiederkäuer, ob Palæomeryx?

Castor (Biber), aus der Braunkohle von Käpfnach, ist Chalicomys Jägeri.

Chelonia Meissneri Bourdet, aus dem Sandstein der Rappenfluh, ist Emys Wyttembachii.

Unter den Species endlich, welche man ältern Gebilden zuerkannt, aber aus der Molasse herrühren werden, verstehe ich die Säugethierreste aus dem Portlandstein von Solothurn. Nach dem, was mir über die Art ihres Vorkommens ist an Ort und Stelle gezeigt worden, und bei dem gewöhnlichen Lagern der Tertiärgebilde im Jura, selbst noch bei Aarau, unmittelbar auf dem Portlandstein, bezweifle ich nicht, dafs die Säugethierreste des Portlandsteins von Solothurn ursprünglich nicht älter sind als tertiär. Die dem Palæotherium crassum und dem Anoplotherium gracile zugeschriebenen Reste fand ich in Solothurn keine Zeit, genauer zu vergleichen; diese gehören wirklichen Säugethieren an. Was sich aber damit sonst vorgefunden, ist kaum näher zu bestimmen.

Abgesehen von letzterm Vorkommen bei Solothurn, so wie von den fossilen Knochen des Molière-Berges, welche ich zu untersuchen noch keine Gelegenheit fand, die aber nach den darüber bestehenden Angaben gröfstentheils Wirbelthieren einer spätern Zeit angehört zu haben scheinen, untersuchte ich bis jetzt, nach obiger Aufzählung, aus den Molassengebilden von ungefähr 15 verschiedenen Gegenden der Schweiz, Ueberreste von wenigstens 31 Knochenthieren, nämlich von 23 Säugethieren, 7 Reptilien und einem Vogel. Die 12 Pachydermen vertheilen sich in wenigstens 7 Genera, von denen nur eines, Rhinoceros, gegenwärtig noch, und zwar in fernen Welttheilen, unter andern Formen existirt; alle andern sind erloschen. Die Wiederkäuer bieten wenigstens 5 Species dreier Genera dar, von denen auch nur noch eines, Cervus, existirt, und die andern ebenfalls erloschen sind. Auch das in zwei Formen sich darstellende Nagergenus ist aus späterer Zeit nicht gekannt. Von Cetaceen werden zwei Genera und bei jedem derselben eine Species zu unterscheiden

seyn, die mehr oder weniger den lebenden ähnlich waren. Von Reptilien gaben sich 7 oder 8 Species zu erkennen, welche vier Genera angehören. Darunter stellt sich nur ein Krokodil-artiges Thier dar, von dem es noch nicht entschieden ist, ob es dem lebenden Genus beigezählt werden dürfe. Gewisser lassen sich die Schildkröten den lebenden Genera vergleichen; von Emys-artigen bestehen wenigstens vier Formen, von Testudo-artigen wahrscheinlich mehr als eine, von Trionyx-artigen eine. Auch der eine Vogel, worauf sich die Nachweisung von Resten aus dieser Thierklasse beschränkt, bietet in dem, was davon übrig, grofse Aehnlichkeit mit lebenden Vögeln, von denen er generisch nicht verschieden gewesen zu seyn scheint.

In den Molassengebilden der Schweiz sind also die Reste von Säugethieren am zahlreichsten, von Reptilien seltener und von Vögeln am seltensten. Nur unter den Säugethieren befinden sich erloschene Genera, ja sie sind es, bis auf wenige, fast alle. Von Fleischfressern habe ich noch keine Spur angetroffen; die Säugethiere beschränken sich überhaupt nur auf Pachydermen, Wiederkäuer, Nager und Cetaceen. Die Pachydermen sind am mannigfaltigsten. Darunter ist Rhinoceros incisivus am zahlreichsten, am weitesten verbreitet und von Braunkohle wie von Sandstein umschlossen. Diese, so wie mehrere andere Pachydermenspecies sind dieselben, welche die obern Tertiärgebilde bezeichnen; aber auch Genera finden sich dabei, welche anfänglich blofs auf den für älter erachteten Tertiärgyps bei Paris beschränkt zu seyn schienen, sogar eine Species (Microtherium Renggeri), welche bisher nur aus letzterem Gypse (als Anoplotherium murinum Cuv.) bekannt war. Von den Wiederkäuern, seltener als die Pachydermen, scheint Palæomeryx Scheuchzeri bezeichnend; ich fand diese Species, ebenfalls in Gemeinschaft mit Cervus

lunatus, in obern Tertiärgebilden aufserhalb der Schweiz. Dasselbe gilt vom Nager Chalicomys Jägeri, der in der Braunkohle von Käpfnach mit auffallender Häufigkeit liegt, und die an mehrern Orten der Schweiz in der Molasse zerstreuten Cetaceenreste werden zum Theil dieselben seyn, welche über einen grofsen Theil des europäischen Festlandes die obern Tertiärgebilde bezeichnen halfen. Auch das Krokodil-artige Thier habe ich aus obern Tertiärgebilden aufserhalb der Schweiz erhalten. Unter den Reptilien sind die Schildkröten am häufigsten, namentlich die Emys-artigen. Manche Reste von Testudo gleichen der im Gypse von Hohenhöven liegenden Testudo antiqua, und auch der Trionyx scheint in obern Tertiärgebilden aufserhalb der Schweiz gefunden. Für eine besondere Merkwürdigkeit ist der Knochen eines Vogels zu halten; die Molasse der Schweiz gehört dadurch zu den wenigen Tertiärgebilden, welche Vögelreste geliefert.

Die Wirbelthiere, deren Reste bis jetzt die Molassengebilde der Schweiz geliefert haben, sind sämmtlich solche, welche sumpfige und überhaupt feuchte Gegenden den trockenen vorzogen; es gilt diefs sogar auch durchgängig für die Säugethiere. Das Verzeichnifs gewährt einen Ueberblick über eine vorweltliche Fauna, deren Ueberreste sich sehr gut an derselben Stelle und in einem und demselben Gebilde hätten vorfinden können. Hiebei sind also der petrographische Charakter, so wie die Horizontal- und Vertikal-Dimension der Lagerstätte innerhalb der angedeuteten Gränzen von nur untergeordnetem Werthe. Gleichviel, ob die Reste sich in Braunkohle, Sand oder Sandstein, ob höher oder tiefer, ob näher oder entfernter gefunden, sie werden immer dieselbe Periode bezeichnen, in welche die Molassenbildung der Schweiz fällt. Wie wenig aus dem übereinstimmenden petrographischen Cha-

rakter und aus der Nähe der Lokalitäten auf einen Gehalt an denselben Species zu schliefsen ist, ergiebt sich überraschend an Elgg und Käpfnach, indem den Braunkohlenlagern beider Orte auch nicht eine Species gemeinsam zusteht, wiewohl der verschiedene Gehalt beider Ablagerungen einer und derselben Formation angemessen ist.

Was nun die geologische Stellung der Molassengebilde der Schweiz betrifft, so gehören sie nach ihrem Gehalt an Wirbelthieren mehr den jüngern als den ältern Tertiärgebilden an; sie schliefsen sich hierin keineswegs ab von ähnlichen durch ihren Knochengehalt bekannten Gegenden anderer benachbarter oder entfernter Länder, sondern sind vielmehr für die Schweiz, was eine jede von diesen für ihr Land; es läfst sich diefs aus einer übersichtlichen Zusammenstellung sämmtlicher knochenführender Tertiärgebilde ersehen, welche hier einzuschalten zu weit führen würde. Durch den Knochengehalt der Molasse der Schweiz wird es sogar noch wahrscheinlicher, dafs der Tertiärgyps bei Paris im Alter nicht so verschieden ist von den obern Tertiärformationen, für die der generelle Name Molasse nicht unpassend wäre, wie man nach der von Cuvier und Brongniart wohl etwas zu scharf bewerkstelligten Schichtengliederung des Montmartre vorauszusetzen geneigt ist.

Meine ausführlichen Untersuchungen über die fossilen Knochen der Schweizer Molassengebilde beabsichtige ich, einer unter dem Namen von Beiträgen zur Fauna der Vorwelt herauszugebenden Sammlung von Arbeiten beizufügen, welche ich in den letzten Jahren mit fossilen Resten von Thieren verschiedener Klassen und Formationen vorgenommen, und es würden mir bis zur Herausgabe Berichtigungen und fernere Mittheilungen zur Vervollständigung meiner Untersuchungen sehr erwünscht seyn.

Möchte es mir gelingen, dem regen Streben, die naturgeschichtliche Gröfse Helveticns an's Licht zu ziehen, meine schwache Theilnahme zu beweisen!

Frankfurt a. M. den 4 September 1838.

Beilage VI.

Bestimmung der Erdwärme

durch

Beobachtungen in dem Bohrloche

bei der

Saline Schweizerhall,

unweit Basel,

von

Peter Merian.

Die allmählige Zunahme der Wärme der Erdschichten, je mehr wir uns unter die Oberfläche vertiefen, ist eine der lehrreichsten Thatsachen für die Naturgeschichte der Erde, welche durch die Beobachtungen der neuern Zeit ausgemittelt worden sind. Die ersten Wahrnehmungen hierüber wurden in Bergwerken gemacht. Es wirken aber so mancherlei fremdartige störende Einflüsse in den Bergwerken mit ein, dafs es längere Zeit gedauert hat, bis die Ueberzeugung der wirklichen Zunahme der Erdwärme mit zunehmenden Tiefen sich allgemein verbreitet hatte. Ein weit zuverläfsigeres Ergebnifs geben hingegen Beobachtungen in Bohrlöchern, deren Anlegung in den jüngsten Jahren zur Auffindung von Artesischen Quellen oder von

Steinsalzlagern sich sehr vervielfältigt hat. Auch in der Schweiz sind mehrere Bohrlöcher zu diesen Zwecken niedergetrieben worden, nur bei einem einzigen wurden aber, so viel mir bekannt ist, Temperaturbeobachtungen angestellt, nämlich bei dem 680 Par. Fuſs tiefen Bohrloche von *Pregny* bei Genf, durch die Herren De la Rive und Marcet. (S. Mémoires de Genève, T. VI. p. 11., und daraus in der Bibl. univ. Bd. 56. S. 30.). Höchst erwünscht erschien mir daher die Gelegenheit, in einem der Bohrlöcher der Saline des Rothen Hauses bei Basel, in welchem man bei etwa 400 Fuſs Tiefe Salz erbohrt hat, einige Beobachtungen anzustellen. Herr Salinen-Inspektor *von Seckendorff* hatte dazu Herrn Prof. *Schönbein* und mich, unter Zusage seiner gefälligen Beihülfe, aufgefordert. Das Bohrloch N.° 2 erschien dazu besonders geeignet, indem es schon seit mehrern Monaten beendigt dastund, die Saugröhre und die Pumpe aber noch nicht eingesetzt waren, weil einige Bauten zur Aufnahme der erforderlichen Maschinerie erst ausgeführt werden muſsten. Gerade weil aber kein Wechsel des das Bohrloch erfüllenden Wassers eintritt, scheint dasselbe besonders geeignet zu zuverläſsigen Angaben über die eigentliche Erdwärme zu führen.

Die durchsunkenen Gebirgslager sind nach der Mittheilung des Herrn *von Seckendorff* folgende; in Nürnberger Maſs:

14′		Bohrschacht, in dessen Grund das Bohrloch anfängt. Feiner Sand.
32′	3″	Dolomit.
154′	7″	Muschelkalk.
41′	8″	Weiſse und gelbe Mergel.
61′	11″	Mergel, Gyps und Thon abwechselnd.
37′	5″	Geschlossener Gyps.
341′	10″	

341′ 01″	
36′ 9″	Salzthon mit Zwischenlagern von Gyps. Hier bei einer Tiefe von 364′ 7″ wurde eine 3% Soole erbohrt, welche wieder verschwand.
24′ 11″	Thon und Gyps, der letztere vorherrschend.
25′ 9″	Reines Steinsalz.
415′ 3″	Tiefe des Bohrlochs.
429′ 3″	Tiefe unter Tag.

Die Oberfläche des Bodens bei dem Bohrloche mag annähernd 800 Pariser Fufs über das Meer erhaben seyn.

Der Durchmesser des Bohrloches beträgt 6 Zoll; nur ganz in der Tiefe hat es blofs 4 Zoll.

Zu den Temperatur-Beobachtungen selbst schien mir das *Geothermometer von Magnus* das geeignetste Instrument. (S. Poggendorff's Annalen, Bd. 22. S. 136.) Es besteht dasselbe bekanntlich aus einem Quecksilberthermometer mit etwas grofsen Graden, dessen Röhre oben offen und in eine feine Spitze zur Seite umgebogen ist. Die Röhre wird bei einer Temperatur, die geringer ist, als die zu messende, ganz mit Quecksilber gefüllt. Es tritt dann, wenn das Instrument an Ort und Stelle heruntergelassen wird, durch die Erwärmung ein Theil des Quecksilbers zur offenen Spitze heraus. Wird nachher das Geothermometer wieder heraufgezogen, und in einem hinreichend grofsen Gefäfs von kälterm Wasser, als das worin es sich beim Versuch befand, mit einem gewöhnlichen Normalthermometer verglichen, so kann man genau abmessen, wie viel Quecksilber nach Graden der Skale in der Röhre des Geothermometers fehlt, wie viel kälter folglich die Temperatur ist, als diejenige der Tiefe, wo die ganze Röhre angefüllt seyn mufste. Eine oben verschlossene, unten dem Wasser Zutritt gestattende Glasröhre, in welcher die Skale des Instruments sich

befindet, schützt auch beim erfolgenden Zusammenpressen der enthaltenen Luft das obere offene Ende der Thermometerröhre vor der unmittelbaren Benetzung durch das Wasser.

Der erste vorläufige Versuch wurde den 23 Juli 1838 angestellt. Das Geothermometer wurde bei 11°, 5 R. angefüllt, in eine Kapsel von durchlöchertem Blech eingeschlossen, an eine Eisenstange befestigt und an dem Seil des Bohrlöffels in das Bohrloch herabgelassen. Es sank in eine Tiefe von beiläufig 400 Nürnb. Fufs. Etwa 15′ vom Grunde des Bohrlochs standen folglich in Schlamm. Beim Heraufziehen, was erst nach Verflufs mehrerer Stunden geschah, war die Blechkapsel des Instruments ganz mit thonigem Schmand erfüllt. Bis nahe zum Grunde war aber das Wasser ganz klar, und nur in der untersten Tiefe gesalzen. Es zeigte sich, dafs kein Quecksilber herausgetreten war, dafs also in jener Tiefe das Bohrloch die Temperatur von 11°, 5 R. nicht erreicht, und dafs man folglich zu den nöthigen Vergleichungen kälteres Wasser sich verschaffen mufs.

Die Versuche wurden aufs Neue vorgenommen den 2 August 1838. Mittelst Eis wurde, bei der Statt findenden ziemlich hohen Luftwärme, das zu den Vergleichungen der Thermometer dienende, in einem grofsen Zuber enthaltene Wasser jeweilen genugsam abgekühlt. Das Geothermometer wurde in seiner durchlöcherten, mit einem Gewicht beschwerten Blechkapsel an einer Schnur, statt des schwerfälligen Löffelseils, heruntergelassen, was sehr schnell und leicht von Statten gehen konnte. Die an dem nassen Instrument entstehende Verdunstungskälte verhinderte, dafs während der kurzen Zeit, die zwischen der Herausnahme des Thermometers aus dem kalten Wasser, bis zu seiner Einsenkung ins Bohrloch verstrich, dasselbe

in der warmen Atmosphäre höher steigen konnte, als im Wasser des Zubers. Zu mehrerer Vorsorge wurden indefs jedesmal einige Eisstückchen um die Thermometerkugel in die Blechkapsel hineingesteckt.

Die Schnur war nach Schweizerfufs von 50 zu 50′ abgetheilt. Wegen der verschiedenen Spannung und des Zusammenziehens und Aufdrehens, welche die stark gedrehte Schnur bei der Durchnässung erlitt, besitzen die Abmessungen der Tiefen nur einen annähernden, für den vorliegenden Zweck jedoch genügenden Grad von Genauigkeit. Die Mafse in Schweizerfufs zu 0,3 Meter gelten vom Anfang des Bohrlochs an, im Grunde des Schachts. Um die Tiefen unter der Erdoberfläche zu heben, müssen folglich überall 14′ hinzugezählt werden. Das Wasser stand im Bohrloch etwas weniger als in 14′ Tiefe, also 28′ unter Tag, dem damaligen Niveau des nahe vorüberfliefsenden Rheins entsprechend, mit welchem es steigt und fällt.

Erste Versuchsreihe.

Den 2 August 1838, Vormittags.

Das Geothermometer wurde gefüllt bei 7°,0 R. –

Einsenkung.	Stand des Normalthermom. bei d. nachherigen Vergleichung.	Leerer Theil des Geothermometers.	Temperatur in der angegebenen Tiefe.
50 Schw.Ffs.	6°,4 R.	1°,7 R. –	8°,1 R. –
200 „ „	7°,5	1°,6 –	9°,1 –
300 „ „	7°,4	2°,8	10°,2
400 „ „	8°,5	2°,4 +	10°,9 +

An den unmittelbaren Angaben des Geothermometers, ist, nach einer Statt gefundenen genauen Vergleichung mit dem Normalthermometer, eine kleine Korrektion angebracht.

In 400′ safs das Instrument auf dem Grunde auf. Das erste Mal war es, wegen der Befestigung an die schwere Eisenstange, etwas tiefer eingedrungen, nämlich bis 400 Nürnb. Fufs, was etwa 6′ Unterschied gegen 400 Schw. Fufs beträgt. Beim Heraufziehen kam auch diefsmal weit weniger Schlamm in der Kapsel mit herauf.

Zweite Versuchsreihe.

Im Nachmittag desselben Tags.

Das Geothermometer wurde aufs Neue angefüllt bei 7°, 5 R.

Einsenkung.	Normalthermom.	Leerer Theil des Geothermometers.	Temperatur in der Tiefe.
200′	7°, 8 R.	1°, 4 R.	9°, 2 R.
400′	8°, 1	2°, 7 +	10°, 8 +

Die Angabe der Temperaturen bedarf noch einer kleinen Korrection, weil durch den Druck der überstehenden Wassersäule das Quecksilber im Geothermometer mehr zusammengedrückt wird, als das umschliefsende Glas, folglich in der Tiefe etwas weniger Quecksilber zur obern Oeffnung des Instruments heraustritt, als wenn es oberhalb auf dieselbe Temperatur erwärmt würde.

Colladon und *Sturm* haben den Unterschied in der Zusammendrückbarkeit des Quecksilbers und des Glases für den Druck einer Atmosphäre von 0^m, 76 Quecksilber oder 10,32 Meter gleich 34,4 Schweiz. Fufs Wasser zu $\frac{1,75}{1000000}$ gefunden.

Nach *Dulong* und *Petit* dehnt sich das Quecksilber bei 1° R. Erwärmung um $\frac{1}{5184}$ des Raumes aus, den es bei 0° einnimmt. In Graden des Réaum. Thermometers

bewirkt also jener Druck eine Erniedrigung von $\frac{1,73.5184}{1000000} = 0^{\circ},009$, oder ein Druck von einer Wassersäule von h Schw. Fufs eine Erniedrigung von $0,009 \frac{h}{34,4}$.

Da das Wasser nur im Tiefsten salzig ist, so kann es überall als süfses Wasser angenommen werden. Die Werthe von h sind

in 50′ Tiefe	36.
100	86.
200	186.
300	286.
400	386.

Daraus ergiebt sich für die korrigirten Temperaturen:

			1te Reihe.	2te Reihe.
in 50′	64′ unt. Tag.		8°, 1 R.	
200′	214	"	9°, 1	9°, 2
300′	314	"	10°, 3 —	
400′	414	"	11°, 0 +	10°, 9 +

Die mittlere Lufttemperatur in Basel beträgt, nach meinen Beobachtungen der 11 Jahre 1827—1837: 7°, 8 R. Wir hätten folglich, die Temperatur des Bohrlochs zu 11°,0 angenommen, eine Zunahme von 3°, 2 R.

für 414 Schw. Fufs,
od. 124 Meter,
od. 382 Par. Fufs,

ungefähr 0°, 8 R. für 100 Schw. Fufs,
oder genauer 0°, 84 R. für 100 Par. Fufs,
was 1° R. für 119 Par. Fufs Vertiefung entspricht.

Die Eingangs erwähnten Versuche in Genf ergeben im Mittel 0°, 875 R. für 100 Par. Fufs, also eine etwas stärkere Temperaturzunahme.

Nach der Abnahme von 0°, 8 R. für 100′ berechnet erhielten wir, bei Annahme einer arithmetischen Progression,

in 414′ 11°, 0,
314′ 10°, 2,
214′ 9°, 4,
64′ 8°, 2,

was mit den unmittelbaren Beobachtungen gut stimmt, ungeachtet man glauben sollte, dafs wenn auch der zähe Schlamm im Grunde des Bohrlochs genau die Temperatur des umgebenden Erdreichs besitzt, in der klaren Wassersäule oberhalb, durch das Heraufsteigen des untern wärmern Wassers und das Heruntersteigen des obern kältern in einem Bohrloch von 6 Zoll Durchmesser, gröfsere Abweichungen von einer regelmäfsigen arithmetischen Progression entstehen müfsten.

Es beweist diese Erfahrung, dafs die verschiedentlich erwärmten und folglich ein verschiedenes spezifisches Gewicht zeigenden Wasserschichten, auch in nicht ganz engen tiefen Röhren, sich nicht so leicht durch einander bewegen, als in manchen Theorieen über das Aufsteigen der warmen Quellen angenommen zu werden pflegt.

Das Ergebnifs von 1° R. Wärmezunahme auf 119 Par. Fufs Vertiefung, wozu wir gelangt sind, möchte übrigens zu denjenigen Angaben über die Temperaturzunahme der Erdrinde gehören, welche das meiste Zutrauen verdienen, da keine störenden Umstände auf die Beobachtungen haben einfliefsen können. Es nähert sich dasselbe auch sehr dem Mittel aus den Wahrnehmungen, welche Bischoff S. 254 seines Werkes über die Wärmelehre des Innern unseres Erdkörpers zusammenstellt.

Beilage VII.

Auszug aus dem Vortrage
des
Herrn Prof. Friedr. Fischer von Basel,
über die Menschenraçen.

Der Vortragende erinnert zuerst kurz an die bis dahin ausgemittelte somatische Charakteristik der nach Blumenbach zu unterscheidenden 5 oder, nach Weglassung der Malaischen als untergeordneten Uebergangs, der zu unterscheidenden 4 Hauptraçen: der Caucasischen, Mongolischen, Afrikanischen und Amerikanischen. Es werden die bekannten Unterschiede der Hautfarbe und der Behaarung hergezählt, insbesondere auf die bis dahin weniger beachtete Beschaffenheit der Hautoberfläche aufmerksam gemacht, welche beim Neger und Amerikaner sammetartig, beim Caucasier und Mongolen dagegen glatt, und nach einem zweiten, sich mit jenem kreuzenden, Unterschiede beim Amerikaner und Mongolen trocken, beim Neger feucht und übelriechend, beim Caucasier wenigstens kühl ist. Der Hauptunterschied wird nach der Kopfbildung bestimmt, und auf den schmalen, schrägen Kopf des Negers, den breiten, quadratischen des Mongolen, den oblongen des Amerikaners, den rundlichen des Caucasiers aufmerksam gemacht.

Der Begriff der Menschenraçen, welcher diesem dürftigen Material der bisherigen Vergleichung nicht abzusehen ist, wird nun zuerst aus der Analogie der Thierwelt hypothetisch combinirt. Der Vortragende zeigt, wie die Natur überhaupt Alles, was sie auf niedern Stufen hervorgebracht und eingeübt, in die höhern Stufen herübernimmt und in dem höhern Produkte wiederholt, nur in der höhern Form des letztern; wie namentlich der Unterschied, worauf die Specification der wirbellosen Thierwelt beruht, auch die bekannten 4 Hauptklassen der Wirbelthiere bildet, und zieht nun hieraus den Schlufs, dafs dasselbe Specificationsprincip sich in der Bildung der 4 Menschenraçen wiederholen werde. Als das Specificationsprincip der Thierwelt wird das von dem Medium abhängende Uebergewicht des Ernährungsprozesses und der Ernährungsorgane in dem Wasserthier, des Respirationsprozesses und der Respirationsorgane in dem Luftthier, das blofse sich gegenseitig beschränkende Gleichgewicht beider Prozesse und Organe in den amphibischen Uebergängen und endlich die höhere Identität beider Prozesse und Organe, die mit der beiderseits in isolirter Entwicklung erreichten Vollkommenheit zusammengenommen werden, in den Landthieren nachgewiesen. Es wird gezeigt, wie der Gegensatz der Wasser- und Luftthiere, welcher in der wirbellosen Thierwelt blofse Därme in den Polypen, blofse Mägen in den Quallen, blofse Bäuche in den Mollusken und andererseits blofse Luftröhren in den Anneliden und Insektenlarven, blofse Lungen in den Insekten bildet, wie dieser Gegensatz in die animalischen Organe der Wirbelthiere, ungeachtet diese von dem Medium nicht unmittelbar influenzirt werden, übergeht, so dafs das Knochen- und Muskelsystem in dem Fische die Form des Bauches, in dem Vogel dagegen die Form der Brust annimmt. Die Wahrschein-

lichkeit, dafs dieser entgegengesetzte Typus der Wirbelsäule in dem Menschen in die Kopfbildung übergehen werde, wird durch die Erinnerung verstärkt, dafs der Kopf ja nur eine Erweiterung und Metamorphose von Rückenwirbeln, wie das Gehirn eine Anschwellung des Rückenmarkes sey. Und so wird nun gezeigt: dafs der breitgezogene, quadratische Schädel des Mongolen nur eine Reminiscenz der Brustbildung, der schmale, schräge Schädel des Negers dagegen eine Reminiscenz der Bauchbildung sey. Der oblonge Schädel des Amerikaners wird als Uebergang eingereiht; in dem rundlichen Kopf des Caucasiers dagegen die vollendete Form des Kopfes ohne thierische Reminiscenzen erkannt. Bei der sammetartigen Haut des Negers und Amerikaners wird an die ähnliche Haut der nichtbeschuppten Amphibien, und bei der übelriechenden, feuchten Absonderung des Negers an die Schleimhaut der Fische und Mollusken erinnert. Die glatte Haut des Mongolen wird an den nichtbefiederten Hautstellen des Vogels, sein straffes Haar beim Casuar und an der Brust des welschen Hahns, die ausgezeichnete Behaarung des Caucasiers dagegen in der Analogie des Säugethieres nachgewiesen. Was anderweitige somatische Unterschiede anbelangt, welche nach Anleitung des gegebenen Begriffes erst näher zu untersuchen wären, so wird hauptsächlich auf die Verhältnisse von Brust und Bauch aufmerksam gemacht, von welchen jene in dem Mongolen, dieser dagegen in dem Neger überwiegend entwickelt seyn sollte.

Eigenthümlich war der vorgetragenen Abhandlung der Versuch einer vergleichenden psychologischen Charakteristik der Menschenraçen, welche gleichfalls auf eine psychische Analogie derselben mit den 4 Klassen der Wirbelthiere führte. Als der psychische Grundzug des Bauchthieres wurde die Begierde, namentlich die Gefräfsigkeit und der

Geschlechtstrieb, bezeichnet, und diese in dem Neger wie in dem Fische nachgewiesen; als der psychische Grundzug der Luftthiere dagegen wurde der Instinkt der Vögel und der Insekten hervorgehoben und die ingeniöse, aber beschränkte und unperfektible Intelligenz der Mongolen als Wiederholung des Instinktes in der Form menschlicher Intelligenz aufgezeigt. Bei dem Amerikaner wurde auf den sonderbaren, sich auch bei dem Amphibion findenden Widerspruch heftiger, selbst giftiger Begierde mit ruhiger gehaltener Kälte aufmerksam gemacht, namentlich aber auf seinen lauernden und schleichenden Charakter beim Nachstellen und Verfolgen des Feindes hingewiesen. Als psychischer Raçencharakter endlich wurde dem Caucasier ausschliefslich Freiheit über die eigene Natur und Fortentwicklung zur freien Intelligenz wie zum Charakter zuerkannt, während den übrigen Menschenraçen nur Freiheit gegen die äufsere Natur zugestanden und eben daher alle Geschichte als Entwicklungsprozefs fortschreitenden Volkslebens abgesprochen wurde. Als Analogie dieses Zuges wurde die Thatsache hervorgehoben, dafs, wie in der caucasischen Raçe die Freiheit erst vollkommen auftritt, so sich die ersten Spuren derselben bei wenigen der höchsten Säugethier-Geschlechter finden, während sie durch die ganze übrige Thierwelt hinab fehlt.

Beilage VIII.

Beobachtungen

über die

elektrische Polarisation fester und flüssiger Leiter.

Von

C. F. Schönbein.

Nicht lange nach Entdeckung der voltaischen Elektricität wurden mehrere Erscheinungen beobachtet, welche darauf hindeuteten, dafs unter gewissen Umständen feste Leiter elektrisch polarisirt werden. Die Wirkungen der sekundären Säulen von Ritter, das Vermögen der Drähte, durch welche einige Zeit der Strom einer Säule gegangen, in einem Froschpräparat Zuckungen zu veranlassen, und einige andere Thatsachen mehr gehören in die Klasse der in Rede stehenden Erscheinungen. De la Rive machte dieselben im Jahr 1827 zum Gegenstand genauer Untersuchungen, und es wies dieser ausgezeichnete Physiker nach, dafs wenn z. B. zwei Platindrähte als die Elektroden einer Säule gedient, sie die Fähigkeit besitzen, für sich selbst einen sekundären Strom zu erregen, und zwar so, dafs derselbe sich durch die Drähte in einer Richtung bewegt, entgegen-

gesetzt derjenigen, in welcher der Strom der Säule durch dieselbe kreiste.

Der Genfer Gelehrte suchte die Ursache dieses sekundären Stromes in einer eigenthümlichen elektrischen Beschaffenheit der Poldrähte, welche diese unter dem Einflusse des primitiven Stroms erlangen, während Becquerel jene sekundären Stromerscheinungen einer chemischen Ursache zuschreibt. In seinem Traité de l'électricité etc. spricht nämlich dieser Naturforscher die Behauptung aus, daſs nur in dem Falle der fragliche sekundäre Strom eintrete, wo die Poldräthe in eine salinische Flüssigkeit eintauchen, während durch dieselbe der elektrische Strom der Säule gehe. Unter diesen Umständen, sagt der berühmte Physiker, zersetze sich das Salz, die Basis häufe sich um die negative, die Säure um die positive Elektrode an, und bringe man die Drähte nach deren Abtrennung von der Säule in eine leitende Flüssigkeit, so verbinden sich Basis und Säure, und es müsse, gemäſs den bekannten elektro-chemischen Gesetzen, ein Strom entstehen, der von dem mit der Basis behafteten Drahte durch die stromleitende Flüssigkeit nach demjenigen Drahte gehen, an welchem die Säure hängt. Auf eine gleiche Weise läſst Becquerel die Ströme der sekundären Säulen entstehen. Dieser Theorie zufolge würden also die Poldrähte, wie die Elemente einer Ritterschen Säule, nur als Stromleiter und nicht als wirkliche Elektromotoren wirken. Bei elektro-chemischen Versuchen, welche ich in der Absicht anstellte, das voltaische Verhalten der Flüssigkeiten auszumitteln, die ihre Farbe mit der Temperatur ändern, beobachtete ich einige Erscheinungen, die mir starke Zweifel an der Richtigkeit der eben erwähnten Theorie einflöſsten, und welche mich veranlaſsten, den interessanten Gegenstand aufs neue einer etwas genauern Untersuchung zu

unterwerfen. Ob nun gleich die vorliegende Arbeit noch weit davon entfernt ist, geschlossen oder erschöpfend zu seyn, so sind in derselben doch einige Resultate niedergelegt, von denen ich glaube, dafs sie geeignet sind, schon jetzt veröffentlicht zu werden, und ich theile sie, trotz ihrer grofsen Lückenhaftigkeit, namentlich defswegen mit, weil sie sich auf elektrische Erscheinungen beziehen, die meines Wissens bis jetzt noch nicht beobachtet worden sind, und scheinbar wenigstens auf keine bekannten Thatsachen zurückgeführt werden können.

Bei meinen Untersuchungen mufste ich natürlich meine Aufmerksamkeit auf leitende Flüssigkeiten richten, die nicht salinischer Natur sind. Denn würde die Hypothese Becquerel's richtig seyn, so ist klar, dafs Platindrähte keine sekundären Ströme zu erzeugen vermöchten, nachdem jene als Elektroden in reine Säuren oder Alkalien eingetaucht hätten. Eine U förmige gebogene Glasröhre wurde mit vollkommen chemisch reinem Schwefelsäurehydrat angefüllt, in jeden deren Schenkel ein vorher sorgfältig gereinigter Platindraht gebracht, und die freien Drahtenden mit einem Galvanometer in Verbindung gesetzt, das über 2000 Windungen hat, und einen aufserordentlichen Grad von Empfindlichkeit besitzt. Unter den angegebenen Umständen zeigte die Nadel nicht die mindeste Bewegung; verband man aber die Drähte nur 2 Sekunden lang mit einer nur aus wenigen und kleinen Plattenpaaren bestehenden Säule, die einen Strom erzeugte, eben hinreichend um Wasser zu zersetzen, so wurde bei der Wiederverbindung der Poldrähte mit dem Galvanometer die Nadel mit Heftigkeit mehrere Male im Kreise herumgetrieben, und zwar in einer solchen Richtung, dafs sie einen Strom anzeigte, der vom negativen Poldrahte durch die Flüssigkeit zum positiven ging. Selbst wenn die Platinelektroden

nur so lange mit der erwähnten Säule kommunicirten, als zu dem Schliefsen und Oeffnen nöthig war, so verhielt sich der sekundäre Strom noch so stark, dafs er mit dem empfindlichen Galvanometer nicht gemessen werden konnte. Liefs ich den Strom der Säule 5'' lang durch die Platindrähte gehen, und verband diese hierauf mit einem Galvanometer von 200 Windungen, so erhielt ich eine Ablenkung von 60°; waren die Drähte 30'' lang dem Einflusse des Stromes unterworfen gewesen, so betrug die Abweichung 90°. Diente Schwefelsäure mit ihrem eignen Volumen Wassers versetzt bei dem Versuche, so wurden unter sonst gleichen Umständen etwas stärkere Ströme erhalten. Derjenige von 60° erhöhte sich auf 70°, der von 90° auf 130°. Wendete ich dreifach verdünnte Schwefelsäure an, und liefs die Platindrähte 10'' lang in Verbindung mit einer Säule, deren Strom das Jodkalium kaum spurenweise zersetzen konnte, so erhielt ich noch einen sekundären Strom, der die Nadel meines empfindlichen Galvanometers um 160° ablenkte. Alle diese Ströme sind nun keineswegs von nur augenblicklicher Dauer; sie währen, je nach Umständen, die genauer anzugeben ich noch nicht im Stande bin, längere oder kürzere Zeit. So z. B. vergiengen in einem Falle, wo die anfängliche Abweichung 80° betrug, 4', ehe die Strömung gänzlich aufhörte, in einem andern Falle, wo die anfängliche Ablenkung 160° war, verflossen bis zum gänzlichen Verschwinden des Stromes 30'. Waren die Dräthe so lange mit der Säule verbunden gewesen, dafs sie vermocht hätten, durch einen sekundären Strom die Nadel um 160° abzulenken, und wartete man 4', ehe diese Drähte mit dem Galvanometer verbunden wurden, so betrug nun die Abweichung 100°, öffnete man hierauf die Kette, und schlofs sie nach weitern 4' wieder, so wich die Nadel noch um 20° ab; wurde

der Kreis noch einmal geöffnet und nach 4′ wieder geschlossen, so ergab sich eine Ablenkung von 10°. Noch habe ich die Zeit nicht bestimmt, welche vergeht, bis der sekundäre Strom vollkommen verschwindet, wenn die Kette, welche die polarisirten Drähte mit der Schwefelsäure bilden, in bestimmten Zeitintervallen geöffnet und geschlossen wird. So viel aber ergibt sich schon aus meinen bisherigen Versuchen, dafs unter diesen Umständen der polarisirte Zustand der Drähte länger andauert, als diefs der Fall ist, wenn man letztere nach Abtrennung von der Säule an ihren freien Enden oder vermittelst des Galvanometers sich berühren läfst. Ja ich habe selbst Grund zu vermuthen, dafs durch das Oeffnen und Schliefsen der Kette, falls diese Operation in Bezug auf Zeit in gewissen Intervallen Statt findet, die elektromotorische Kraft der Drähte auf eine längere Zeit erhalten werden kann, als durch irgend ein anderes Mittel. Läfst man die polarisirten Drähte, nach Abtrennung von der Säule, in der sauren Flüssigkeit stehen, ohne sie an ihren freien Enden in leitende Verbindung zu bringen, so zeigt sich noch Stunden lang nachher ein Strom, wenn man zwischen diese Drähte ein empfindliches Galvanometer stellt. Diese Beobachtung ist bereits von de la Rive gemacht worden.

Bei vorerwähnten Untersuchungen habe ich Gelegenheit gehabt, eine Erscheinung zu beobachten, die meines Bedünkens verdient, die Aufmerksamkeit der Physiker auf sich zu ziehen. Läfst man polarisirte Drähte, die in verdünnte Schwefelsäure eintauchen, so lange mit dem Galvanometer verbunden, bis dessen Nadel auf 0 zurückgekehrt ist, so tritt aufs neue eine Strömung nach der frühern Richtung gehend ein, wenn die Kette geöffnet, und nach einigen Sekunden wieder geschlossen wird. Dieser zweite sekundäre Strom ist schwächer als der erste; in

welchem Verhältnifs aber jener zu diesem in Bezug auf Intensität steht, habe ich noch auszumitteln, eben so die Beziehung, welche zwischen der Dauer des Geöffnetseyns der Kette und der Stärke des zweiten sekundären Stroms statt findet. Was letztern Punkt betrifft, so scheint es, dafs innerhalb gewisser Zeitgränzen besagter Strom eine um so gröfsere Intensität habe, je gröfser das Interval zwischen dem Oeffnen und Schliefsen der Kette ist. Schlofs ich letztere z. B. unmittelbar nach dem Oeffnen, so war die Abweichung der Nadel kaum merklich; verflossen 2″ so wich die Nadel um 5° ab; liefs ich 10″ vergehen, so betrug die Abweichung 12°. Liefs ich nun bei geschlossener Kette die Nadel wieder ihren Nullpunkt einnehmen, so zeigte sich bei wiederholtem Oeffnen und Schliefsen abermals ein Strom, und es konnte ein solcher lange Zeit hindurch durch das gleiche Mittel erregt werden. Dieses merkwürdige Verhalten ist es auch, auf das ich vorhin deutete, und welches mich vermuthen läfst, dafs einmal polarisirte Drähte durch successives Oeffnen und Schliefsen der von ihnen und der sauren Flüssigkeit gebildeten Kette länger in ihrem eigenthümlichen elektrischen Zustand erhalten werden können, als diefs durch irgend ein anderes Mittel möglich ist. Nachträglich habe ich noch zu bemerken, dafs alle bis jetzt erwähnten Resultate mit Golddrähten eben so gut erhalten werden, als mit solchen aus Platin; ich bemerkte indessen, dafs unter sonst gleichen Umständen die Abweichung der Nadel bei Anwendung von Gold etwas gröfser war, als diejenige veranlafst durch Platin. Wurden anstatt der genannten Metalle, Eisen, und anstatt der verdünnten Schwefelsäure, Kalilösung angewendet, und konnte das Galvanometer durch letztere Vorrichtung nicht mehr afficirt werden; so zeigten sich die Eisendrähte, nachdem nur 5″ lang durch dieselben

ein Strom, der kaum noch Spuren von Jodkalium zersetzte, gegangen war, so stark polarisirt, dafs sie eine Abweichung der Nadel von 180° verursachten. Versilberte Kupferdrähte erregten unter den gleichen Umständen einen sekundären Strom, dessen Stärke mit einem empfindlichen Galvanometer gar nicht mehr gemessen werden konnte, indem jener die Nadel im Kreise herumtrieb. Versuche mit andern Metallen, z. B. mit Zink, gaben ähnliche Resultate; so dafs es also in hohem Grade wahrscheinlich ist, dafs alle festen metallischen Leiter die Fähigkeit besitzen, unter den erwähnten Umständen elektrisch polarisirt zu werden, und diefs wohl, unter sonst gleichen Bedingungen, in einem verschiedenen Grade, je nach der Beschaffenheit des Metalls.

Ziehen wir nun aus den vorgelegten Thatsachen einige Folgerungen in Beziehung auf die erwähnte Becquerel'sche Erklärung der durch Poldrähte erregten sekundären Ströme. Schon der einzige Umstand, dafs in reiner Schwefelsäure oder Kalilösung metallische Leiter unter Beihülfe eines Stromes elektrisch polarisirt werden, liefert, wie mir scheint, einen schlagenden Beweis gegen die Richtigkeit der Ansicht des französischen Physikers; denn von Zersetzung und Wiederbildung eines Salzes kann unter den angeführten Umständen keine Rede seyn. Wäre es aber nicht möglich, dafs eine andere, als die von Becquerel bezeichnete chemische Action den fraglichen Strom erregte? Könnten vielleicht nicht an den Poldrähten Spuren der Elemente des elektrolysirten Wassers hängen bleiben, und diese durch ihre Wiedervereinigung die in Rede stehende Stromerscheinung veranlassen? Ich war anfänglich geneigt, in einem solchen Umstande die Ursache der elektrischen Polarisation der metallischen Leiter zu sehen; allein folgende Thatsachen scheinen mir diese Ansicht nicht zuzulassen. Wird z. B.

die negative Elektrode mit einem Platindraht vertauscht, der in keiner Verbindung mit der Säule gestanden hat, an dem also kein Wasserstoff hängen kann, so sollte unter diesen Umständen kein Strom entstehen. Nichts desto weniger tritt aber doch ein solcher auf. Wollte man auch bei diesem Falle noch entgegnen und sagen, dafs vielleicht in der Flüssigkeitssäule, die mit dem negativen Poldrahte während des Stromdurchgangs in unmittelbarer Berührung gestanden, doch noch Wasserstofftheilchen enthalten seyn könnten, so läfst sich dieser Einwand durch die weitere Thatsache völlig entkräften, dafs ein Strom, unfähig, den am leichtesten zersetzbaren Elektrolyten, das Jodkalium, in seine Bestandtheile zu trennen, doch noch im Stande ist, Metalldrähte elektrisch zu polarisiren. Unter den angegebenen Umständen kann daher von Zersetzung und Bildung des Wassers nicht die Rede seyn, eben so wenig als von Zersetzung und Reconstituirung eines Salzes. Ich glaube daher berechtigt zu seyn, aus meinen Versuchen die allgemeine Folgerung zu ziehen, dafs eine gewöhnliche chemische Thätigkeit nicht die Ursache der sekundären Ströme ist. Eine andere Thatsache, die der Hypothese des Pariser Gelehrten ebenfalls als ungünstig erscheint, ist die, dafs die polarisirten Drähte, nachdem sie durch Schliefsung zur Kette gänzlich aufgehört haben, einen Strom zu erregen, dieses Vermögen wieder erlangen durch Schliefsen und Oeffnen des Kreises. Ein Strom unter solchen Umständen erzeugt kann aber, wie mir scheint, unmöglich in einer gewöhnlichen chemischen Thätigkeit seinen Ursprung nehmen. Ueber die eigentliche Ursache der so merkwürdigen elektrischen Polarisation der Metalle erlaube ich mir zwar bis jetzt noch nicht irgend eine bestimmte Ansicht zu äufsern, aber ich kann doch nicht umhin an diesem Orte die Resultate meiner Untersuchungen

über die Veränderlichkeit des elektro-chemischen Karakters des Eisens in Frinnerung zu bringen, und namentlich die Thatsache anzuführen, dafs dieses Metall zu einem eminent elektro-negativen Körper dadurch wird, dafs man dasselbe zur positiven Elektrode eines Stromes macht. Es kann das Eisen durch dieses Mittel so negativ gemacht werden, dafs es den auf elektrolytischem Wege ausgeschiednen Sauerstoff frei an sich auftreten läfst, wie Gold oder Platin, und weder von Salpetersäure noch einer Kupferauflösung chemisch afficirt wird. Umgekehrt verwandelt sich das so modificirte Metall wieder in ein positives Element, wenn man dasselbe nur für einen Augenblick als negative Elektrode funktioniren läfst.

Dafs dieses merkwürdige Verhalten des Eisens durch die von Faraday und Becquerel aufgestellte Theorie eben so wenig erklärt wird, als durch jede andere Hypothese, welche die Ursache der Passivität dieses Metalles in einer dasselbe umgebenden Hülle sucht, habe ich durch ziemlich schlagende Gründe dargethan, deren Gewicht der englische Physiker anerkannt hat. Wenn nun das natürlich positive Eisen dadurch zu einem negativen Metalle wird, dafs es als positive Elektrode dient, so dürfen wir uns nicht verwundern, wenn auch die übrigen Metalle unter gleichen Umständen eine ähnliche Veränderung ihres elektromotorischen Karakters erleiden; wenn also z. B. das als positiver Pol funktionirende Platin noch negativer wird, als es in seinem natürlichen Zustand ist, und umgekehrt dieses Metall, indem es die Rolle des negativen Poles spielt, einen positiven Karakter annimmt. Nach der Ansicht, die ich über die Entstehungsweise des Stromes hydro-elektrischer Säulen habe, würde die eben besprochene Veränderung des elektromotorischen Verhaltens der Metalle zunächst darin begründet seyn, dafs in dem Platin z. B.,

das als negativer Pol funktionirt, die Verwandtschaft zum Sauerstoff in eben dem Grade vermehrt würde, als diese Verwandtschaft des gleichen Metalles durch den Umstand vermindert, daſs es (das Platin) als positive Elektrode dient. Wenn nun auch auf dem bezeichneten Wege die von dem Platin erlangte höhere Oxidirbarkeit nicht den Grad erreicht, der erforderlich ist, damit das Metall beim Eintauchen in sauerstoffhaltige Flüssigkeiten wirklich sich oxidire, so muſs doch, meinen neulich entwickelten Ansichten zufolge, unter diesen Umständen ein Tendenzstrom entstehen, im Falle polarisirte Platindrähte in eine derartige Flüssigkeit eintauchen.

Ich komme nun zur Besprechung einiger von mir beobachteten Erscheinungen, die, so viel mir bekannt ist, noch ganz neu sind, und die, ihrer Sonderbarkeit wegen, wohl einiges Interesse bei denen erregen dürfte, welche sich mit der voltaischen Elektrizität beschäftigen.

Wird chemisch-reine Salzsäure oder Schwefelsäure, in einer U förmig gebogenen Röhre enthalten, vermittelst Platindrähten einige Sekunden lang mit den Polen einer Säule verbunden, deren Strom eine merkliche Gasentwicklung in der sauren Flüssigkeit veranlaſst; ersetzt man hierauf die gebrauchten Poldrähte durch neue, d. h. durch solche, die noch nicht dem Einfluſs eines Stromes ausgesetzt gewesen, und verbindet nun durch letztere die Salzsäure mit dem Galvanometer, so weicht die Nadel dieses Instrumentes ab, und zwar nach einer Richtung, aus welcher sich ergibt, daſs ein Strom von derjenigen Flüssigkeitssäule, die mit dem negativen Poldraht in unmittelbarer Berührung gestanden hatte, nach der Säule sich bewegt, in welche der positive Poldraht tauchte. Wird das zweite Drahtpaar abermals durch ein neues drittes, dieses wieder durch ein viertes u. s. w. ersetzt, so tritt

die nämliche Stromerscheinung ein. Verwechselt man die respektive Stellung der Poldrähte in beiden Schenkeln der Röhre unmittelbar nach deren Abtrennung von der Säule so, dafs der negative Poldraht in diejenige Flüssigkeitssäule zu stehen kommt, in welche ursprünglich der positive Poldraht tauchte, und umgekehrt, so werden ganz ähnliche Resultate erhalten, d. h. es wird die Richtung des Stromes nicht von den Drähten, sondern von den Flüssigkeitssäulen, die in den Schenkelröhren enthalten sind, bestimmt.

Ich habe alle Ursache anzunehmen, dafs noch viele andere leitende Flüssigkeiten gerade so sich verhalten, wie die Salzsäure. Aus diesen Thatsachen erhellt, dafs die Ursache der sekundären Ströme nicht allein in den Poldrähten wirksam ist, sondern dafs auch die in chemischer Beziehung identen, mit einander communicirenden Flüssigkeitssäulen unter dem Einflusse eines Stromes elektrisch polarisirt werden. Um auszumitteln, ob in den angegebenen Fällen der sekundäre Strom nicht ausschliefslich durch die Flüssigkeit erregt werde, wurde folgender Versuch angestellt: Zwei Platindrähte, die in Schwefelsäurehydrat eingetaucht, dienten für einige Sekunden als Elektroden eines Stroms, der Wasser ziemlich lebhaft zersetzte. Diese Drähte brachte man hierauf in Schwefelsäure, die aber noch nicht dem Einflusse eines Stromes ausgesetzt gewesen war, und setzte dann die Poldrähte mit dem Galvanometer in Verbindung. Die Nadel wurde unter diesen Umständen lebhaft afficirt, und gerade so abgelenkt, als geschehen seyn würde, wären die Platindrähte nicht in die neue Schwefelsäure gebracht worden.

Aus dieser Thatsache und aus den früher angegebenen folgt nun, dafs die Poldrähte und die mit ihnen während des Stromdurchgangs in unmittelbarer Berührung

stehenden Flüssigkeitssäulen zu gleicher Zeit und auf dieselbe Weise elektrisch polarisirt werden.

Noch bleibt mir übrig, einige Worte über das Verhältnifs zu sagen, in welchem in einem gegebenen Falle die Stärke des sekundären Stromes durch die Poldrähte allein erzeugt, zu der Stärke des Stromes steht, den die Flüssigkeitssäulen, in welche jene eintauchten, ebenfalls für sich allein erregen. Nach den wenigen Versuchen, die ich über diesen Gegenstand angestellt habe, scheint es, als ob das fragliche Verhältnifs hauptsächlich durch die chemische Beschaffenheit der Flüssigkeit bedingt sei, welche beim Versuche dient. Ist dieselbe Salzsäure, so können, wie bereits bemerkt worden, die Poldrähte ihre Stellung in den Schenkeln wechseln, ohne dafs dadurch die Richtung des sekundären Stroms verändert wird. Aus dieser Thatsache aber folgt, dafs der von der Flüssigkeit erzeugte Strom an Stärke denjenigen übertrifft, welchen die Poldrähte erzeugen. Dient das Schwefelsäurehydrat entweder für sich oder mit Wasser verdünnt als Versuchsflüssigkeit, so läfst sich die Stellung der Poldrähte in den Schenkeln nicht verwechseln, ohne die Richtung des Stromes zu verändern; was beweist, dafs in diesem Falle die Drähte stärker polarisirt sind, als die Flüssigkeit. Was nun die Dauer der Ströme betrifft, welche durch polarisirte Flüssigkeiten erregt werden, so mufs ich bemerken, dafs dieselbe eben so wenig nur augenblicklich ist, als diejenige der durch die Poldrähte erzeugten Ströme. Noch habe ich aber nicht die Zeit gehabt, durch Versuche genau zu bestimmen, wie sich in gegebenen Fällen die Dauer des elektrisch polarisirten Zustandes der festen metallischen Leiter zu der Dauer des gleichen Zustandes der Flüssigkeiten verhält. Aus folgenden Thatsachen scheint hervorzugehen, dafs das fragliche Verhältnifs wesentlich bestimmt

wird durch die chemische Natur der Versuchsflüssigkeit. Wenn diese z. B. Schwefelsäurehydrat ist, und die Poldrähte unmittelbar nach deren Abtrennung von der Säule ihre Stellung in den Schenkeln wechseln, so wird die Richtung des Stroms anfänglich, wie schon erwähnt worden, von der respektiven Lage der Drähte bestimmt, d. h. so, dafs vom negativen Poldraht der Strom nach dem positiven geht, jener also gegen diesen positiv sich verhält. Sehr bald nimmt dieser Strom an Stärke ab, die Nadel kehrt auf Null zurück, und es tritt endlich eine Strömung in entgegengesetzter Richtung ein, d. h. es geht dieselbe unter den angeführten Umständen von dem positiven Poldrahte nach dem negativen. Ist dieser Zustand eingetreten, so können die Drähte verwechselt werden, ohne dafs dadurch eine Veränderung in der Stromrichtung veranlafst würde. Alle diese Erscheinungen lassen sich nur durch die Annahme erklären, dafs der elektrisch polarisirte Zustand des Schwefelsäurehydrats länger andauert, als derjenige der Poldrähte. Hinsichtlich des Grades der Fähigheit, elektrisch polarisirt zu werden, scheint zwischen den festen metallischen und den flüssigen Leitern ein ziemlich grofser Unterschied obzuwalten. So z. B. vermag ein Strom Platin noch merklich zu polarisiren, welcher nicht mehr im Stande ist, Salzsäure in diesen Zustand zu versetzen, eine Flüssigkeit, die unter den von mir bis jetzt untersuchten flüssigen Leitern am leichtesten sich polarisiren läfst. Ich liefs einen Strom, der das Jodkalium nicht mehr zersetzte, 20'' lang durch Platindrähte und Salzsäure gehen; wurde nun diese Vorrichtung mit meinem empfindlichen Galvanometer verbunden, so erhielt ich noch eine Ablenkung von 30°. Nahm ich aber die Poldrähte unmittelbar nach ihrer Abtrennung von der Säule aus der Salzsäure heraus, brachte ich diese ungebrauchte

Drähte, und verband letztere wieder mit dem Multiplikator, so blieb die Nadel vollkommen ruhig; welche Thatsache zum Beweise dient, dafs die Salzsäure unter den angegebenen Umständen nicht merklich polarisirt worden war. Endlich mufs noch der Thatsache Erwähnung gethan werden, dafs wie die festen, so auch die flüssigen Leiter, nachdem dieselben zur Kette geschlossen, keinen Strom mehr erzeugen, wieder differenzirt werden können, ohne hiezu die Beihülfe eines neuen Stromes zu bedürfen. Die Richtigkeit dieser Angabe erhellt aus folgendem Versuche: Ich liefs durch Salzsäure, enthalten in einer U förmig gebognen Röhre 10″ lang einen Strom gehen, der diese Flüssigkeit kaum merklich mehr zersetzte, brachte hierauf in die Schenkel der Röhre frische Platindrähte, verband diese mit dem Galvanometer, und erhielt die Kette so lange geschlossen, bis die Nadel des Instrumentes auf Null zurückgekehrt war. Oeffnete ich nun den Kreis auf 5″, so zeigte sich bei dessen Wiederschliefsung eine Abweichung der Nadel von 10°, bald kehrte dieselbe wieder in ihre normale Stellung zurück, sie konnte jedoch durch wiederholtes Oeffnen und Schliefsen des Kreises noch mehrere Male nach der gleichen Richtung hin in Bewegung gesetzt werden.

Es ist nun Zeit, zu der Erörterung der Frage überzugehen, durch welche Ursache die sekundären Ströme der Flüssigkeit erregt werden. So viel läfst sich gleich im Anfang sagen, dafs der durch den flüssigen Leiter gehende Strom die in den Schenkeln der Röhre befindlichen Flüssigkeiten auf irgend eine Weise modificiren mufs; aber schwer ist anzugeben, worin diese Modification eigentlich bestehe. Auf den ersten Anblick möchte es scheinen, dafs der Grund der sekundären Ströme in einer chemischen Thätigkeit liege; denn wendet man als Versuchsflüssigkeit

Schwefelsäure oder Salzsäure an, so tritt in der mit dem negativen Pol in Berührung stehenden Flüssigkeitssäule Wasserstoff, in der den positiven Poldraht berührenden Säule Sauerstoff oder Chlor auf. Es ließe sich nun denken, daſs diese Elemente im aufgelösten Zustande mit einander sich verbinden könnten, und würde dieſs wirklich geschehen, so müſste der chemischen Theorie über den Ursprung der voltaischen Elektricität zufolge, die wasserstoffhaltige Flüssigkeitssäule zu derjenigen, welche den Sauerstoff aufgelöst enthält, sich positiv verhalten, d. h. von jener zu dieser ein Strom gehen, falls beide Flüssigkeitssäulen durch einen Leitungsbogen communicirten. Diese Ansicht scheint auch wirklich durch die Thatsache unterstützt zu werden, daſs Schwefelsäurehydrat für sich oder mit Wasser verdünnt und kürzere oder längere Zeit dem Einflusse eines Stromes unterworfen, der in der fraglichen Flüssigkeit keine merkliche Elektrolysation mehr verursacht, auch nicht in dem allerschwächsten Grade polarisirt wird; daſs das Säurehydrat aber in diesen Zustand tritt, sobald in demselben unter dem Einflusse des Stroms nur die geringste sichtbare Gasentwicklung statt findet. Folgende Gründe aber bestimmen mich, die geäuſserte Ansicht als unzuläſsig zu erklären. Läſst man durch Schwefelsäure einige Sekunden lang einen Strom gehen, der in dieser Flüssigkeit noch eine merkliche Gasentwicklung veranlaſst, erhitzt dann die Säure in beiden Schenkeln bis zum Sieden, so aber, daſs sich die Flüssigkeitssäulen nicht mit einander vermischen, und bringt hierauf die letztern in leitende Verbindung mit dem Galvanometer, so zeigt sich eine Abweichung der Nadel, wie vor der Erwärmung. Da es aber möglich wäre, daſs selbst unter diesen Umständen noch Spuren von Gas in beiden Flüssigkeitssäulen zurückblieben, so unterwarf ich anstatt der Schwefelsäure

reine Salzsäure 10'' lang dem Einflufs eines Stromes, der unfähig war, in derselben auch nur die allerschwächste Gasentwicklung zu veranlassen, und der Jodkalium äufserst schwach zersetzte. Wurde nun diese Salzsäure durch frische Platindrähte mit dem Galvanometer in Verbindung gesetzt, so wich dessen Nadel noch um 60° ab, und zwar in einer Richtung, die einen Strom anzeigte, der von dem negativen Schenkel der Röhre zum positiven ging. Da nun unter den angeführten Umständen von einer Zersetzung der Salzsäure oder des Wassers wohl kaum eine Rede seyn kann, so werden wir auch zu dem Schlufse berechtigt seyn, dafs die elektrische Polarisation der flüssigen Körper eben so wenig von gewöhnlichen chemischen Actionen bedingt ist, als diejenige der festen metallischen Leiter. Es liefs sich aber immer noch die Frage stellen, warum denn die Schwefelsäure nicht polarisirt werde, wenn innerhalb dieser Flüssigkeit keine Elektrolysirung statt gefunden?

Die Antwort auf diese Frage, denke ich, läfst sich aus folgenden Thatsachen abnehmen: Verschiedne Flüssigkeiten, um auf eine gleich starke Weise elektrisch polarisirt zu werden, erfordern Ströme von sehr verschiedner Intensität. So z. B. verursachte das reine Schwefelsäurehydrat eine Abweichung der Nadel von 45°, die dreifach mit Wasser verdünnte Säure eine von 14°, und die Salzsäure eine Ablenkung von 180°, nachdem diese Flüssigkeiten gleich lange einem und ebendemselben Strom unterworfen gewesen waren. Aus der angeführten Differenz der Wirkung des gleichen Stromes auf verschiedene Flüssigkeiten erhellt aber, dafs wenn dieser (der Strom) auch noch beträchtlich schwächer gewesen wäre, als er war, er auf die Salzsäure doch noch einen polarisirenden Einflufs ausgeübt haben würde, während er auf die concentrirte

7*

oder verdünnte Schwefelsäure keinen merkbaren Einfluſs mehr gehabt hätte. Hieraus scheint aber auch zu folgen, daſs die Schwefelsäure nicht deſswegen polarisirt wird, weil sich in derselben Wasser zersetzt, oder freier Sauerstoff und Wasserstoff sich befindet, sondern weil zur Hervorbringung jenes Zustandes der Flüssigkeiten ein Strom erforderlich ist von einer solchen Intensität, daſs derselbe Wasser zu zersetzen vermag.

Wenn nun die bis jetzt angeführten Thatsachen es auch auſser Zweifel setzen, daſs die sekundären Ströme, durch Flüssigkeiten erzeugt, von gewöhnlichen chemischen Thätigkeiten unabhängig sind, so ist damit noch nicht bewiesen, daſs die Ursache der elektrischen Polarisation der flüssigen Leiter nicht chemischer Art ist. Wenn nach Faraday ein Strom von bestimmter Intensität erfordert wird, um die chemische Verbindung zweier bestimmten Elemente aufzuheben; sollte ein Strom, der unter dieser Intensität ist, bei seinem Durchgange durch die Elektrolyten auf die Verbindungsweise der Bestandtheile der letztern gar keinen Einfluſs ausüben? Eine derartige Behauptung auszusprechen, würde ich mindestens für sehr gewagt und von Thatsachen als gänzlich ununterstützt erachten. Ich halte es im Gegentheil für sehr wahrscheinlich, daſs ein Strom der genannten Art einen Zustand der chemischen Spannung zwischen den Bestandtheilen jedes Moleküles der elektrolytischen Flüssigkeit hervorruft, d. h. daſs dieser Strom die chemische Verwandtschaft zwischen den Bestandtheilen jedes Moleküles vorübergehend schwächt, und diese Moleküle in Beziehung auf die Elektroden (Pole) auf bestimmte Weise richtet, so nämlich, daſs alle Wasserstoffseiten der Wasseratome der negativen Elektrode, alle Sauerstoffseiten der positiven Elektrode zugewendet werden. Kurz, ich denke mir, daſs der Strom in der elektrolytischen Flüssigkeit

denjenigen Zustand herbeiführt, welcher der wirklichen Elektrolysation unmittelbar vorausgeht. Dieser Zustand der Spannung hört nun mit seiner Ursache nicht auf, sondern dauert in Folge der Trägheit der Theilchen noch eine kürzere oder längere Zeit an, und indem nun die Bestandtheilchen jedes Moleküles des Elektrolyten allmälig wieder in ihre normale Relation zu einander treten, z. B. also das Sauerstoff- oder Chlortheilchen wieder in die alte innigere Verbindung mit den Wasserstofftheilchen zurückkehrt, wird die nämliche Erscheinung veranlaſst, die eintritt, wenn Wasserstoff mit Sauerstoff oder Chlor sich verbindet, d. h. es entsteht ein voltaischer Strom, der von Wasserstoff zum Sauerstoff, oder was das gleiche ist, der von der negativen Flüssigkeitssäule zu der positiven geht. Ich bin nun weit entfernt, die so eben aus einander gesetzte Hypothese für die einzig mögliche zu halten, allein nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft dürfte es wohl schwer seyn, eine andere Theorie über die so merkwürdige Polarisation flüssiger Körper aufzustellen.

Wäre nun meine Hypothese richtig, so würde aus derselben die wichtige Folgerung flieſsen, daſs es zwischen der vollständigen Trennung zweier Elemente von einander, und ihrer möglichst innigen chemischen Vereinigung auch intermediäre Verbindungszustände gäbe, von denen die Chemie bis jetzt noch nichts weiſs, ob es gleich an anderweitigen Thatsachen nicht fehlt, die einer solchen Vermuthung Raum geben. Meiner Ansicht nach ist der Isomerismus zum Theil wenigstens (wie ich dieſs an einem andern Orte nachzuweisen gesucht habe) eine solche Thatsache. Aus meiner Hypothese würde weiter folgen, daſs einfache flüssige Leiter einer solchen Polarisation, wie die der zusammengesetzten, nicht fähig sind, und in der That zeigt auch das Quecksilber keine Spur derselben. Mir

wenigstens ist es durchaus nicht gelungen, selbst nur den schwächsten sekundären Strom mit diesem Metalle unter den oben angeführten Umständen zu erhalten.

Schliefslich und nachträglich mufs ich noch einige Bemerkungen über den polarisirten Zustand der festen metallischen Leiter beifügen. Vorhin Gesagtem zufolge mufs derselbe von einer ganz andern Ursache herrühren, als diejenige ist, welche die zusammengesetzten Flüssigkeiten polarisirt. Wie es scheint, ist diese Ursache von einer zusammengesetzten Art, d. h. beruht nicht allein auf dem Stromdurchgang. Bringt man in eine U förmig gebogene Röhre als Flüssigkeit Quecksilber, und läfst in die Schenkel die Poldrähte einer Säule eintauchen, so erhält man, wenn die Letztern von der Säule abgetrennt und mit dem Galvanometer verbunden werden, keine Abweichungen der Nadel. Auch polarisiren sich nach den Erfahrungen Becquerel's nur diejenigen Theile der Poldrähte, welche während des Stromdurchgangs mit einer elektrolytischen Flüssigkeit in unmittelbarer Berührung stehen. Aus dieser Thatsache scheint nun zu folgen, dafs die Polarisation der Poldrähte durch zwei Umstände bedingt werde: erstens durch den Strom der Säule, und zweitens durch die Natur der Flüssigkeit, in welche die Poldrähte tauchen. In wie fern nun diese beiden Umstände die elektrische Polarisation der Metalle bestimmen, darüber wage ich nicht einmal eine Vermuthung auszusprechen; weitere experimentelle Forschungen können allein Licht über diesen Gegenstand verbreiten.

VERHANDLUNGEN
der
Sektionen.

I.

Rapport de la Section de Géologie.

Séance du 13 Septembre 1838.

Président: Mr. le Professeur STUDER.
Secrétaires: MM. ESCHER DE LA LINTH et DU BOIS.

Mr. Agassiz trouvant que jusqu'àprésent l'on s'est trop peu attaché à la détermination des genres et qu'on s'est trop occupé des espèces, exprime le désir que l'on recherche d'avantage par des études anatomiques, la manière dont les formations de notre globe sont caractérisées et séparées; il croit qu'à chaque formation appartiennent non seulement des espèces, mais aussi des genres différens.

Mr. Agassiz a cherché à donner l'exemple dans ce mode d'observation en étudiant d'abord les Salénies: ce genre lui a fourni plusieurs planches qu'il présente à la section. Il fait ressortir les observations de Mr. de Buch au sujet de l'attache des piquants des Echinodermes et de leur fixation sur les plaques. Il présente ensuite un travail sur les mollusques acéphales de la classe des Myaires,

qu'il distribue en plusieurs groupes particuliers, les *Gonomya*, les *Platimya*, les *Arcomya*, les *Kercomya*, sur lesquels il donne quelques détails en fesant circuler les planches qu'il a fait exécuter à Neuchâtel. Il met sous les yeux de la société le commencement d'un travail pareil sur les *Pholadomya*, sur les *Trigonia*, sur les *Cardinia* (ci-devant *Unio* des terrains secondaires), qu'il sépare entièrement des Unio de l'époque actuelle etc. Il termine en déposant sur le bureau la 10me livraison de ses poissons fossiles.

Mr. Du Bois donne des explications sur quelques-unes des planches de la série géologique de son atlas, et commente les coupes qu'il a données du Caucase et de la Crimée. Dans le terrain Néocomien de la Colchide, il mentionne une Dicérate, dont Mr. Elie de Beaumont a retrouvé l'analogue parfait au Mt. Ventoux et à la grande Chartreuse aux environs de Grenoble. Il annonce qu'il a découvert cette même Dicérate dans le Néocomien Neuchâtelois, formant la couche la plus élevée de ce terrain: de cette manière ce fossile peut servir à fixer l'horizon de cette formation.

Au sujet des Nummulites de la Crimée et surtout de celles de Djoulfa en Arménie, qui sont très épaisses et bombées, et qu'accompagnent des pétrifications analogues à celles du bassin tertiaire de Paris, il s'élève une discussion.

Mr. Studer ne croit pas que les Nummulites de la Suisse soyent tertiaires, parcequ'elles sont recouvertes par un terrain à Fucoïdes qui renferme des Bélemnites.

Mr. de Verneuil s'appuyant sur Mr. Deshayes, range les Nummulites de la Crimée dans la craie plutôt que dans le tertiaire, et les regarde comme l'équivalent du terrain du Kressenberg. Il fait connaître les recherches toutes récentes de Mr. Lefèvre, qui a retrouvé ce même terrain

nummulitique de Crimée en Egypte, avec les mêmes caractères: Mr. Lefèvre lui-même hésite pour savoir dans quelle formation il le placera.

Mr. de Buch dit que les terrains nummulitiques de Crimée et d'Egypte sont les analogues d'une partie ancienne des formations sub-appennines: avec les Nummulites se trouvent des coquillages tertiaires qui ressemblent beaucoup à ceux du bassin de Paris, sans être identiques. Il annonce que Mr. Elie de Beaumont a commencé un travail étendu sur ce terrain, qu'il appelle terrain pisolithique et dont il veut faire un étage particulier.

Mr. Agassiz fait remarquer que les caractères des fossiles de ce terrain, et principalement des Echinodermes sont assez identiques à ceux de la craie.

Mr. Boubée délimite ainsi dans les Pyrenées, les différents étages à Nummulites. Dans les terrains inférieures au grès vert, il a reconnu des Nummulites douteuses, convexes. Dans le grès vert, de grandes et belles Nummulites, bien distinctes. Dans la craie blanche, de grandes Nummulites mêlées aux petites. Avec le tertiaire, peu ou point de Nummulites.

Après cette discussion, Mr. le Dr. J. J. Bernoulli fait voir plusieurs feuilles de la molasse des collines, qui de Bâle s'étendent jusqu'à Mulhouse, et il s'élève une discussion sur la nature de ces feuilles. Mr. Bernoulli les croit identiques avec le *Laurus camphora*. Mr. Braun au contraire, fait ressortir la ressemblance de ces feuilles avec celles d'Oeningen, qui, d'après la disposition des fleurs, appartiennent aux *Rhamnus*. Mr. de Althaus dit avoir trouvé des feuilles parfaitement analogues à celles-ci au Schinenberg. MM. de Buch et Agassiz parlent de la ressemblance de ces mêmes feuilles d'Oeningen avec celles de la Wetterau, en opposition avec MM. Keferstein et Nöggerath,

qui prétendent que ces feuilles appartiennent à un terrain recouvert de la craie.

Mr. Lardy de Lausanne présente une Ammonite renfermée dans les schistes de la vallée du Trient et trouvée aux environs de Salvan, dans un terrain où jusqu'à présent l'on avait rencontré que des Bélemnites (au Mont Joli, à la Nufenen et au Mont Scopi). Mr. de Buch range cette Ammonite parmi les Planulites et la reconnait à l'instant pour l'*Am. bifurcatus* de Schlotheim, qui est caractéristique pour le Coral-Rag.

Mr. Studer, en poursuivant ce schiste jusqu'aux Grisons, dit qu'il s'unit à un autre schiste dont il est difficile de le séparer et qui renferme des Bélemnites et des Fucoïdes; ce dernier schiste s'unit à celui des environs de Pfeffers, caractérisé par des Nummulites.

Mr. Escher de la Linth fait voir des échantillons du Coral-Rag de Baden en Argovie, dans lesquels sont renfermés des corps fossiles qu'il soumet aux observations de la section. Ces corps ont un siphon; ils sont coniques, la pointe tournée en bas, la base adhérente à la face inférieure des couches, ce qui les distingue des corps pareils de Rüdersdorf près de Berlin. Les stries transversales que Mr. de Buch y reconnaît aussitôt, ne permettent pas de douter que ce ne soyent des *Hippurites*. Mr. le comte de Mandelslohe a retrouvé ces mêmes Hippurites dans le Coral-rag du Wurtemberg.

Mr. Höninghaus ayant fait scier un exemplaire de la *Conularia quadrisulcata*, des terrains de transition de l'Eifel, prouve par une coupe longitudinale, que contre l'opinion générale, ce fossile n'est pas cloisonné.

Mr. Renouard étale aux yeux de l'assemblée sa belle et grande carte manuscrite des environs de Befort, coloriée géologiquement. Elle est sur l'échelle de $1/20000$ et permet

de suivre dans tous ses détails la liaison des formes oréographiques avec la nature des formations. Il donne la liste de ces formations, dans laquelle il ne manque que la craie *) et les volcans pour avoir un système de géologie complet. Les remarques particulières qu'il indique sur ces terrains, sont les suivantes:

Les formations anthryphiques, ardoisières avec du fer oxidé en exploitation, le grès rouge, le grès vosgien, sont toutes sans pétrifications.

Le grès bigarré renferme des végétaux.

Le Conchylien a peu d'épaisseur et repose en disposition discordante sur le grès bigarré; peu de pétrifications entroques.

Le Gypse se mêle au Keuper, qui renferme des charbons fossiles et dans lesquels on n'a pas encore trouvé de sel.

Le Lias avec ses Ammonites, Térébratules, Gryphées, Nautiles etc., contient plusieurs couches applicables à la fabrication de la chaux hydraulique.

Les trois étages du Jura sont caractérisés par les fossiles ordinaires. Un grand dépôt de fer sidérolithique repose sur le Portlandien.

Par dessus vient le terrain tritonien avec Mélanies. Le soulèvement de ce terrain est très-problématique, parce que les couches inclinées pourraient avoir été déposées telles quelles sur une base inclinée.

Le Diluvium à niveau décroissant est rempli de cailloux

---

*) Ces observations de Mr. Renouard cadrent parfaitement avec celles qu'a faites Mr. de Buch dans le sud de l'Allemagne, et qu'il a si bien développées dans un mémoire du plus haut intérêt qu'il a lu à la réunion de Fribourg en Brisgaw, et dont nous devons souhaiter tous ardemment la prompte publication.

grands comme la tête, venant des rochers vosgiennes et jurassiques.

L'Alluvion, de l'argile principalement, remplit la plaine.

La séance est terminée par la lecture d'un mémoire de Mr. le docteur Ducrest de Fribourg, sur l'origine du feu central.

Séance du 14 Septembre.

Mr. Höninghaus montre d'abord une *Calamopora gothlandica* de Goldf., renfermant une Orthocératite, puis une *Calymène arachnoïdes.*

Mr. le Baron de Althaus a apporté aussi un *Conchorhynchus ornatus,* Blainv., du Calcaire Conchylien. Mr. de Buch, au sujet de ce fossile, cite les serpules dans lesquelles Mr. Lamarck a trouvé des pièces, que Mr. Valenciennes regarde comme des pièces d'Aptychus, et il est porté à croire d'après la structure et la disposition de ces ailes de Rhyncholithes que ce ne sont aussi que des analogues des Aptychus des Ammonites.

Mr. Buckland présente un grand cailloux roulé, trouvé à Délémont, et qu'il croit être un fragment du tronc d'un palmier. MM. de Martius et A. de Candolle ayant examiné l'échantillon, croyent que quant à eux, il leur serait pour le moment impossible de déterminer la nature de ce fossile.

Mr. Studer engage les géologues à porter une attention sérieuse sur ces cailloux roulés de Délémont, qui sont complètement étrangers aux Alpes. On y a trouvé des Améthystes semblables à celles d'Oberstein, et on sait qu'on ne les connait pas dans le reste de la Suisse; il

n'y a pas de blocs. Le Nagelflue est enclavé dans la molasse qui recouvre la plus grande partie de la vallée de Délémont.

Mr. Buckland communique ensuite quelques notices intéressantes sur des pattes de *Chirotherium* trouvées dans le grès bigarré de Liverpool. Il s'engage une discussion sur la nature de ces impressions, et sur les localités, où on les a rencontrées. Mr. Agassiz croit qu'il n'est encore guère possible de déterminer les espèces auxquelles appartiennent les animaux qui ont laissé ces empreintes.

Mr. Buckland fait circuler un échantillon de la machoire d'un animal trouvé dans l'oolithe inférieure de Stonesfield, et qu'on a regardé comme appartenant au genre *Didelphis* de Cuvier. Mr. Buckland est d'avis qu'il rentre dans l'ordre des *Marsupialia*. Mr. Agassiz cependant ne voudrait pas qu'on se décidât si vîte sur la nature de ce fossile, qui pourrait avoir appartenu à un reptile, vu que cette classe d'animaux a des rapports de dentition frappans avec les poissons, les ruminans. Ses principales raisons de doute et d'hésitation sont qu'on n'a trouvé jusqu'à présent aucune trace de mammifères ni dans le Jura supérieur, ni dans la craie, et que les dents prétendues d'Anaplotherium et de Palæotherium du Portlandien de Soleure sont aussi douteuses.

Après que Mr. Buckland a encore fait voir une belle dent de *Megalosaurus*, pièce très-rare, Mr. Escher expose plusieurs moules des mammifères de la Molasse, déterminés par Mr. Hermann de Meyer. La plupart des originaux ont été trouvés dans une molasse très-inclinée du Hohen-Rhonen près d'Einsiedeln. Ce sont des dents et défenses du *Mastodon augustidens*, du *Rhinoceros Goldfussii* et du *Palæotherium Schinzii.*

Mr. de Charpentier donne une explication succinte de sa théorie des glaciers, qui diffère de celle de Grouner et de Saussure, en ce qu'il rejette le glissement des glaciers et qu'il en explique la marche progressive par la dilatation de la glace.

D'abord il fait remarquer la différence de l'état de la neige à des hauteurs différentes. Celle tombée a plus de 7 à 8000 pieds d'élévation reste telle, parcequ'elle ne fond guère à cette hauteur. Plus bas par l'influence de la chaleur atmosphérique, la neige fond plus ou moins, et se transforme en graines arrondies; il arrive même quelquefois que dans des années comme 1816 et 1835, la neige de ces régions se transforme en véritables glaciers.

Dans cette transformation qui ne manque jamais de se faire dans les régions moins élevées, l'eau produite par la fonte d'une certaine quantité de neige s'infiltre dans le reste de la neige transformée peu à peu en glaçons grenus qu'on a appelés mal à propos cristaux de glace. Cette eau se trouve renfermée dans les petites fissures capillaires, qui sont le résultat d'une dilatation inégale et d'une congélation précédente: elle s'y gêle et renouvelle cet effet, qui a lieu la plupart des nuits d'été. On comprend que la dilatation doit avoir sa plus grande extension dans la partie supérieure des glaciers et que son effet doit diminuer progressivement en raison de la profondeur.

D'après ce qui vient d'être dit, l'accroissement du glacier doit avoir lieu quand la dilatation est plus considérable que la diminution produite par la fonte superficielle, et celle par le bas, là où elle a lieu.

L'Etat stationnaire d'un glacier résulte d'une dilatation dont l'effet est compensé par celui de la fonte.

La diminution du glacier a lieu quand la fonte est supérieure à l'effet de la dilatation.

Mr. de Charpentier expose ensuite que le transport des blocs qui se trouvent tant à la superficie des glaciers que sur les bords et à leur pied est dû à ce même phénomène de dilatation: il explique par cette même cause les faits si connus et si remarquables de l'absence presque complète de tous les corps étrangers dans l'intérieur de la glace. C'est de cette manière qu'il fait remonter les blocs qui pourraient être tombés dans les fentes de la glace, où ils seraient demeurés suspendus. Ces blocs suspendus entre les parois reparaîtraient sur le dos du glacier, à la même place d'où ils étaient tombés, s'ils n'obéissaient qu'à la fonte de la superficie et au mouvement de la dilatation de bas en haut: mais comme dans le même temps, le glacier s'étend dans un sens parallèle au plan sur lequel il repose, la pierre suivra la diagonale du produit des deux mouvements.

Mr. de Charpentier nie ensuite la marche d'un glacier par glissement, parce qu'ayant observé des glaciers reposant sur des pentes de plus de 45° et aboutissant à des précipices, il ne saurait concevoir comment si toute la glace commençait à glisser, elle ne se jetterait pas toute entière par dessus les parois du rocher auxquelles elle aboutit, ni comment des glaciers encaissés dans des vallées dont la pente sur quelques lieues de longueur n'est que de quelques degrés, pourraient glisser par leur propre poids et encore moins comment des glaciers encaissés dans un bassin ou dans une chaudière pourraient devoir leur mouvement qui est incontestable, à un glissement.

Il attribue à la combinaison des phénomènes qu'il vient de décrire la formation nécessaire des Gufferlinien ou amas de blocs et de pierres en forme de digue, qui se trouvent sur un ou plusieurs rangs à la surface du glacier, et les accidens remarquables qui les accompagnent, tels

que leur direction selon la longueur du glacier et leur support formé par de la glace, fesant saillie sur le glacier même, et qui au reste disparaît, dès que le glacier n'est plus encaissé.

Quant à la fonte attribuée à la chaleur centrale de la terre, il ne nie pas le fait, mais il croit que ce serait prématuré, de décider de la question d'après le peu d'observations qui ont été faites; mais il croit avec Mr. Bischoff que cette fonte cesse dans les grandes hauteurs. Il cite les glaciers inférieures du Gétroz, où des travaux qu'on y exécute annuellement depuis 1822, pendant tout l'été, font voir que le terrain graveleux sur lequel repose le glacier est gelé jusqu'à une certaine profondeur.

Il attribue les eaux qui pendant l'hiver sortent sous les glaciers à des sources qui jaillissent des rochers, sur lesquels les glaciers reposent et qui sont toujours à leur minimum de volume vers la fin de Mars et la première moitié d'Avril.

Mr. Agassiz se réunit à Mr. de Charpentier pour les principes de sa théorie des glaciers; il ajoute seulement quelques détails sur quelques phénomènes particuliers des glaciers; il adopte au sujet de la formation des Gufferlinien la théorie de Grouner, plutôt que celle de Mr. de Charpentier.

Mr. le Professeur P. Mérian combat la théorie du mouvement des glaciers, proclamée par MM. de Charpentier et Agassiz, et défend celle du glissement adoptée par Grouner et de Saussure: il demande pourquoi les glaciers, d'après cette nouvelle théorie, n'augmentent pas exclusivement en hauteur, vu que c'est là que se trouve le moins de résistance.

Mr. Studer, d'accord avec Mr. Mérian, croit aussi que dans le cas de dilatation les glaciers se bomberaient,

se gonfleraient, comme le feraient des murs de briques, l'anhydrite se transformant en gypse, ou le calcaire se changeant en dolomie: il n'admet pas que l'eau se congèle dans les fentes; l'effet nocturne du froid ne se fait sentir qu'à quelques lignes de profondeur, et pour faire geler l'eau dans les fentes il faudrait admettre une température au-dessous de zéro qui serait inférieure à celle qu'on observe à la base du glacier.

Mr. de Charpentier répond aux objections faites sur sa théorie de dilatation, qu'elle se fait dans toute la masse du glacier, qui cède toujours dans le sens, où il y a le moins de résistance. Il fait remarquer que le manque de végétation sur les Gufferlinien est une preuve de ce mouvement et de ce bouleversement souvent répétés dans leurs masses par la dilatation, effet qui n'aurait pas lieu dans une supposition de glissement. Il se hazarde à expliquer la différence, qu'il croit devoir exister entre les glaciers suisses et le sol gelé consistant en conglomérat de cailloux, de terre, liés par de la glace dans le nord de la Sibérie; ce sol gelé est recouvert à sa surface de végétation.

Mr. de Buch, sur ce dernier phénomène expliqué par Mr. de Charpentier, lui fait remarquer que les couches de glace de la Sibérie et les glaciers des Alpes sont dus à des causes entièrement différentes, qu'il ne faut pas les confondre. La vallée des Ponts dans le canton de Neuchâtel offre quelque chose de pareil à ce qui serait en Sibérie; des couches de glace se conservent perpétuellement dans les tourbières, où l'eau n'a pas d'infiltration, et où le fond du sol est composé de matières incohérentes et non de rochers. La cause est locale; s'il en était autrement, si la terre était complètement gelée, il n'y aurait pas de sources; mais on sait au contraire par Mr. Erman,

qui cite des sources sortant des roches dans le nord de la Sibérie.

Enfin Mr. Agassiz revenant sur les phénomènes de la dilatation qui sont l'objet de la discussion, entre dans quelques détails sur la densité, dont Mr. de Charpentier n'avait parlé qu'en passant, et qui ne peut être égale dans toute l'épaisseur d'un glacier; la partie supérieure sera la moins dense et l'inférieure la plus compacte: il partage par conséquent l'épaisseur d'un glacier en différentes couches de densité différente, qu'il fait glisser les unes sur les autres par l'effet de la dilatation: il voudrait même expliquer de cette manière la disposition des fentes en éventail, ce que Mr. de Charpentier n'admet pas.

II.

Physikalisch-chemische Sektion.

Protokoll der Sitzung vom 13 September.

Vormittags von 9–11 Uhr.

Zum Präsidenten wurde erwählt: Hr. Prof. SCHÖNBEIN von Basel.

Zum Sekretär: Hr. Prof. SCHRÖDER von Solothurn.

Herr Professor Schröder hält einen Vortrag über eine Reihe von Versuchen, welche derselbe in Betreff des mehrfach behaupteten Factums angestellt hat, dafs eine an einem Ende erhitzte Metallstange an dem andern Ende dann, wenn das erhitzte Ende plötzlich abgekühlt worden, schnell eine höhere Temperatur annehme. Er zeigt, dafs seine Versuche direkt beweisen, dafs das Factum nicht existirt, und glaubt, dafs in Folge derselben die Sache als abgethan betrachtet werden könne.

Herr Ziegler-Steiner von Winterthur fügt dieser Mittheilung einige praktische Bemerkungen bei.

Herr Professor Schröder theilt schriftlich über seinen Vortrag folgende nähere Angaben mit:

Es ist bekanntlich eine bei den Metallarbeitern ziemlich allgemein verbreitete Ansicht, dafs eine an einem Ende einem Schmiedefeuer ausgesetzte Metallstange, die man am andern Ende in der Hand hält, dann, wenn man sie

aus dem Feuer zieht, oder ablöscht, schnell an dem in der Hand gehaltenen Ende eine höhere Temperatur annehme, und dafs die Ursache dieser plötzlichen Erwärmung an dem in der Hand gehaltenen Ende eben in der plötzlichen Abkühlung des andern Endes zu suchen sey.

Fischer von Breslau, der in dieser Hinsicht mehrfache Versuche angestellt hat, glaubte die Thatsache bestätigt zu finden, und die Ursache in einem durch die Temperatur selbst veränderten Leitungsvermögen der Metalle suchen zu müssen.

Professor Mousson von Zürich theilte uns im vorigen Jahre ebenfalls einige Versuche mit, durch welche er die Thatsache selbst bestätigt zu haben glaubte; suchte jedoch dieselbe nicht durch ein verändertes Leitungsvermögen der Metalle, sondern durch eine in Folge der plötzlichen Abkühlung hervorgebrachte Molecular-Compression, die ihrerseits selbst wieder die Quelle einer Temperaturerhöhung seyn müsse, zu erklären.

Da mir die Versuche der beiden genannten Physiker nicht entscheidend schienen in Betreff einer so interessanten Thatsache, als diese wäre, wenn wirklich durch plötzliche Abkühlung eines Theiles einer metallischen Masse eine schnelle Temperaturerhöhung anderer Theile derselben hervorgebracht werden könnte, so nahm ich mir vor, durch eine Reihe direkter Versuche die Thatsache selbst entweder aufser allen Zweifel zu setzen, oder ihre Nichtexistenz zu beweisen. Der Thermo-Galvanismus bietet hiezu die geeigneten Mittel dar.

Ich verfertigte mir daher einen sehr empfindlichen Thermo-Galvanometer, nach der Construction, die Fechner angegeben hat. Derselbe besteht aus einem breiten Kupferstreifen von einer einzigen Umwindung, um ein möglichst astatisches System zweier Magnetnadeln, das sich frei

hängend über einem in ganze Grade getheilten Kreise bewegen kann. Ein einfaches Wismuth-Antimonelement, in die mit den Enden des Kupferstreifens verbundenen Quecksilbergefässe getaucht, reichte bei bloſser Anbringung der Handwärme an die Löthstelle hin, bei sorgfältiger Aufstellung des Instruments eine constante Ablenkung der Nadel um 80° bis 85° hervorzubringen.

Ich löthete nun auf die Löthstelle des Wismuth-Antimonbogens selbst ein anderes Metall, so daſs sein eines Ende in metallischer Verbindung mit dem Elemente stand, das andere Ende aber einer Wärmequelle ausgesetzt werden konnte, die keinen direkten Einfluſs auf die Löthstelle des Wismuth-Antimonbogens auszuüben vermochte. Ich wartete, während das freie Ende der Wärmequelle ausgesetzt blieb, den Zeitpunkt ab, bis die Nadel eine konstante Ablenkung angenommen hatte, hielt das Auge fest auf die Nadel gerichtet, und lieſs durch einen Gehülfen plötzlich die Wärmequelle entfernen, und das erhitzte Metallende schnell abkühlen. — Wenn diese plötzliche Abkühlung des erhitzten Endes auf irgend eine Weise eine Temperaturerhöhung am andern Ende zur Folge hätte, so müſste sich diese nothwendig der Löthstelle des Wismuth-Antimonbogens mittheilen, und die Nadel müſste, ehe sie in Folge der beginnenden Abkühlung zurückweicht, vorher noch eine Bewegung im Sinne der Erwärmung machen. Aber wie ich auch die Umstände des Versuchs abändern mochte, nie habe ich etwas Aehnliches beobachten können; sondern die Nadel blieb immer eine Zeitlang unverändert stehen, bis daſs die Wirkung der Abkühlung sich auf gewöhnliche Weise bis zur Löthstelle fortpflanzen konnte, und zeigte dann unmittelbar die beginnende Abkühlung an.

Da ich diese Versuche mit sehr empfindlichen Apparaten, mit grofser Sorgfalt und auf die mannigfaltigste Weise angestellt habe, aber stets dasselbe negative Resultat bekam, und da sie ihrem Wesen nach direkt entscheidend sind, so glaube ich dadurch bewiesen zu haben, dafs die Thatsache nicht existirt, und dafs die früheren Ansichten hierüber auf irrigen Auffassungen anderweitiger Phänomene beruhen müssen.

Dafs eine, wie Herr Professor Mousson annimmt, in Folge plötzlicher Abkühlung eintretende Molecular-Compression sich auch auf die nicht abgekühlten Theile einer Metallmasse bis in merkliche Entfernung erstrecken, und eine Entwicklung specifischer Wärme verursachen könne, war somit widerlegt. Allein es schien mir möglich, dafs eine solche durch Molecular-Compression verursachte Erwärmung in anderer Weise vielleicht auf der innern Fläche einer ausgehöhlten Metallmasse, deren äufsere Fläche plötzlich abgekühlt wird, wahrnehmbar gemacht werden könne. Ich löthete daher, um diefs zu erreichen, einen starken Kupferdraht auf die innere Fläche eines ausgehöhlten Eisenklotzes, und verband das andere Ende des Kupferdrahtes und das Ende eines mit dem Eisenklotze in Verbindung stehenden Eisendrahtes mit dem Galvanometer. Ich hatte so einen Thermo-Elektromotor aus Kupfer und Eisen. Wenn hier der Klotz so lange erhitzt wird, bis dafs die Löthstelle eine constante Temperatur angenommen hat, und dann die äufseren Theile plötzlich sehr schnell abgekühlt werden (was ich mit Quecksilber bewirkte), so müssen die inneren noch heifsen Theile, so schien es mir, eine Art Pressung erleiden, die zu einer momentanen Temperaturerhöhung Anlafs werden könnte. Allein obgleich ich die Umstände des Versuchs mit grofser Sorgfalt so eingerichtet hatte, dafs sie die möglichst günstigen

für die Wahrnehmung einer solchen, wenn auch noch so schwachen Temperaturerhöhung waren, so habe ich doch nie auch in diesem Falle eine Spur davon bemerken können.

Wenn ich auch hieraus nicht schliefsen will, dafs eine Entwicklung specifischer Wärme durch eine in Folge von plötzlicher Abkühlung der äufseren Theile einer Metallmasse auf die inneren hervorgebrachte Pressung überhaupt nicht statt findet, so ergiebt sich doch wenigstens aus meinen Versuchen, dafs sie so unbedeutend ist, dafs sie selbst unter sehr günstigen Umständen gar nicht wahrgenommen werden kann, und also als der Grund so auffallender Erscheinungen, wie sie Herr Prof. Mousson beobachtet hat, unmöglich angesehen werden kann.

Ich habe zur Vervollständigung dieser Prüfung die Versuche des Herrn Prof. Mousson wiederholt, und mich überzeugt, dafs ihre Erklärung mit jener eines Phänomens zusammenfällt, das man an empfindlichen Thermometern beobachten kann. Wenn diese aus einer Wärmequelle plötzlich entfernt werden, so steigen sie momentan, anstatt sogleich zu fallen, weil die plötzliche Abkühlung der Hülle eine Contraction derselben hervorbringt, die mehr austrägt, als die Zusammenziehung des Quecksilbers bei erst beginnender Abkühlung desselben im ersten Momente.

Was die Versuche von Fischer anlangt, aus welchen er schliefst, dafs die Wärme bei gewissen Metallen schneller vom erhitzten Ende zum andern fortschreite, wenn das erhitzte Ende abgekühlt wird, als wenn es der Wärmequelle ausgesetzt bleibt, so habe ich auch diese controlirt, und durch die nämlichen Apparate und Vorrichtungen, die ich zu den bisher beschriebenen Versuchen angewandt habe, mich überzeugt, dafs diefs nicht der Fall ist, sondern dafs das Fortschreiten der Temperatur innerhalb gewisser Grenzen gleich schnell statt findet, niemals aber dann

schneller, wenn das erhitzte Ende abgekühlt wird, als wenn es der Wärmequelle ausgesetzt bleibt.

Fischer hat sich offenbar derselben Täuschung hingegeben, wie die Metallarbeiter, deren irrige Meinung davon herrührt, dafs sie 1) in der Regel die constante Temperatur nicht abwarten, und ein weiteres Zunehmen derselben an dem in der Hand gehaltenen Ende, nachdem das andere aus dem Feuer ist, unrichtigerweise als Folge der Abkühlung betrachten, und 2) wohl hauptsächlich davon, dafs sie im Momente des Ablöschens ihr Metall fester anfassen müssen, wobei ihnen die Hitze desselben empfindlicher wird.

Ich habe die obenerwähnten Versuche zwar mit Silber und Platina, mit welchen Metallen Fischer operirte, nicht gemacht, zweifle aber nicht, dafs ich mit diesen Metallen dieselben Resultate erhalten würde, wie mit den übrigen.

Herr Professor Schönbein theilt hierauf einige interessante Beobachtungen über das Verhalten des Phosphors zur Salpetersäure mit, aus welchen unter Anderm hervorgeht, dafs der Phosphor in Berührung mit kochender Salpetersäure nicht unmittelbar, wie man bis dahin angenommen habe, das Maximum seiner Oxydationsstufe eingehe. N.° 32 der Bibliothèque universelle enthält über diesen Gegenstand die nähern Angaben.

Herr Professor Brunner von Bern hält hierauf einen interessanten Vortrag über die Anwendung des Aspirators, um zum Zwecke der Elementar-Analyse organischer Körper dieselben in einem Zuge atmosphärischer Luft zu verbrennen; über welchen Gegenstand derselbe vor Kurzem einen Aufsatz in N.° 30 der Bibliothèque universelle mitgetheilt hat.

Herr Dr. Jolly von Heidelberg berichtet über einige

interessante Beobachtungen an einem bei Rastatt Hingerichteten, aus welchem hervorgeht, dafs unmittelbar wenige Sekunden nach der Enthauptung keine Spur mehr von bewufster sinnlicher Wahrnehmung am Kopfe desselben bemerkt werden konnte. Aus elektrischen Versuchen ergab sich, dafs die Nerven entweder ganz vorzügliche oder sehr schlechte Leiter der Elektricität seyen.

Die eigene Mittheilung des Vortragenden lautet wie folgt:

Eine vor Kurzem bei Rastatt vollzogene Hinrichtung gab zu einigen physiologisch-physikalischen Untersuchungen, die ich in Gemeinschaft mit Prof. Bischoff und Dr. Heermann vornahm, Veranlassung.

In physikalischer Beziehung wurde zunächst untersucht, ob in den Nerven bei Reizung derselben Elektricität vorhanden sey, wovon aber selbst bei Anwendung eines sehr empfindlichen Nobili'schen Galvanometers auch nicht eine Spur entdeckt werden konnte. Gleichwohl darf hieraus noch nicht geschlossen werden, dafs die in Thätigkeit sich befindenden Nerven keine Elektricität besitzen, indem eine Ablenkung der Nadel auch dann nicht eintreten wird, wenn die Nerven die Elektricität besser leiten, als die Metalle. Es wurde, um diefs vorläufig zu bestimmen, ein Nerve ungefähr auf 4 Zoll blofsgelegt, und in derselben Entfernung Drähte einer ziemlich starken Säule mit den Nerven verbunden; innerhalb dieser Entfernung waren an demselben Nerven die Drähte des Galvanometers eingesteckt. Auch jetzt trat nicht die mindeste Bewegung der Nadel ein. Dieser Erfolg kann entweder davon abhängen, dafs die Nerven die Elektricität gar nicht leiten, oder dafs sie bessere Leiter als selbst die Metalle sind. Das erstere ist nach den physiologischen Wirkungen der Elektricität nicht wahrscheinlich, das letztere erfordert

aber noch eine genauere Untersuchung, die ich bis jetzt vorzunehmen noch nicht Zeit fand.

Herr Dr. Jolly theilt sodann einige akutische Beobachtungen über das menschliche Stimmorgan mit, aus welchen derselbe schliefst, dafs die Membran, die den Kehlkopf auskleidet, der eigentlich primär schallende Körper sey.

Herr Professor Schröder theilt schliefslich noch die Beobachtung mit, dafs die in einer engen Glasröhre brennende Wasserstoffgasflamme, wenn die Glasröhre zum Tönen kommt, unter geeigneten Umständen ein sehr gutes Mittel sey, die Schwingungen der tönenden Luftsäule sichtbar zu machen.

Protokoll der zweiten Sitzung am 14 September.

Morgens von 9—11 Uhr.

Herr Prof. Schönbein berichtet zuerst über ein neu aufgefundenes Wasser in Wildeck, welches Kochsalz und eine sehr beträchtliche Quantität Jod enthält.

Hierauf begiebt sich die Gesellschaft in das Lokal der physikalischen Sammlung, woselbst Herr Prof. Schönbein der Gesellschaft die Wirkungen des Deflagrators und eines kräftigen Inductionsmagneten zeigt. Zugleich stellt derselbe mit Hülfe eines sehr empfindlichen Galvanometers einige interessante Versuche an über die Passivität des Eisens, über das elektromotorische Verhalten des Eisens zum Bleihyperoxid, und des letztern zum Platin.

Herr Prof. Schröder zeigte an einem sehr empfindlichen Thermometer eine auf den ersten Blick überraschende Erscheinung, wonach dasselbe in Folge einer plötzlichen Contraction der dünnen Glashülle der Kugel beim Herausziehen aus einer erwärmten Flüssigkeit im ersten Momente um 2—3 Linien steigt und dann erst sinkt.

III.

Botanische Sektion.

Protokoll der Sitzung vom 13 September.

Präsident: Herr Prof. Dr. Meisner, von Basel.

Herr Professor *Alph. de Candolle* liest einen Aufsatz „*sur les effets du froid rigoureux du mois de Janvier 1838 dans les environs de Genève.*“ Nach Angabe der während der betreffenden Zeit gemachten meteorologischen Beobachtungen und Bemerkungen über die besondere Lage der Lokalitäten, an welchen die Erfahrungen gesammelt worden, folgen ausführliche Verzeichnisse derjenigen Gewächse, welche von der Kälte mehr oder weniger gelitten haben oder ganz getödtet wurden, so wie auch solcher, die, obgleich aus warmen Ländern stammend, unerwarteter Weise unversehrt geblieben sind. Auch in Genf war der letzte Winter besonders den Rosen verderblich gewesen und auch dort, wie an vielen andern Orten, trug es sich nicht selten zu, daſs von mehrern gleich alten, gleich gesunden und unter vollkommen gleichen Einflüssen neben einander stehenden Individuen verschiedener Gesträucharten, die einen der Wirkung des Frostes gänzlich entgiengen, während die andern ganz oder theilweise erfroren. — Aehnliche Beobachtungen, die bei Bern, Pruntrut und Basel gemacht worden, theilen die Herren Shuttleworth, Frische-Joset und Meisner mit.

Herr Prof. Dr. *Hagenbach, sen.* trägt einen Auszug aus dem von ihm bearbeiteten, aber noch nicht zum Drucke geeigneten *Supplemente zu seiner Flora Basileensis* vor. Die Einleitung enthält vorzüglich eine Rechtfertigung gegen die hin und wieder geäufserten Vorwürfe, als wären die Gränzen dieser Flora auf willkührliche Weise zu weit ausgedehnt und überdiefs manche Pflanze auf nicht genug begründete Angaben hin als Bürger derselben aufgeführt worden. Die Arbeit selbst zerfällt in drei Abschnitte: 1) Aufzählung derjenigen Arten und Varietäten, welche seit Erscheinen des zweiten Bandes der Flora Basileensis in ihrem Gebiete als neu aufgefunden worden. 2) Angabe neuer Fundorte seltener Pflanzen und Bestätigung älterer Standorte für verloren geglaubte Arten. 3) Verzeichnifs derjenigen Arten, welche einst der Flora angehörten, aber längst aus derselben verschwunden sind, so wie auch derjenigen, die von einigen Autoren irrigerweise als in ihr vorkommend angegeben wurden. In jedem der drei Abschnitte sind viele kritische und andere Bemerkungen eingestreut und bei Gelegenheit des Allium Ampeloprasum stellt der Verfasser, auf vielfache Vergleichung wilder Exemplare und auf Kulturversuche sich stützend, seine Ansicht auf, dafs die genannte Lauchart mit A. Porrum nur eine Species ausmache, und letzeres blofs eine, wahrscheinlich durch Kultur hervorgebrachte, Spielart von ersterem sey, wobei er die angeblichen Verschiedenheiten der Zwiebeln dieser beiden Pflanzen als in einander übergehend an nach der Natur gemachten Zeichnungen darthut.

Professor *Meisner* liest, aus Auftrag des Herrn Prof. *Wydler* in Bern, eine von demselben eingereichte Abhandlung in französischer Sprache vor, betitelt: *Recherches sur la génèse de l'ovule et de l'embryon des Scrophu-*

laires. *) Durch die in derselben beschriebenen microscopischen, und durch ein Blatt Handzeichnungen erläuterten Beobachtungen werden die Schleiden'schen gröfstentheils bestätigt und zum Theil vervollständigt, namentlich aber die Entstehung des Embryo aus dem Pollenschlauche, nachdem dieser ins Ovulum gedrungen, als faktisch erwiesen dargestellt.

Sitzung am 14 September.

Herr Hofrath *von Martius*, aus München, trägt, in Verbindung mit Demonstrationen an microscopischen Zeichnungen, seine Ansicht über die Zeugung der Pflanzen vor. Die bekannten Schleiden'schen Untersuchungen, sowohl als eigene Forschung, haben ihn nicht nur zu der Ueberzeugung gebracht, dafs die bisherige Sexualtheorie bei den Pflanzen eine irrige war, sondern ihn sogar zu der Meinung geleitet, dafs überhaupt bei den Gewächsen gar kein Geschlecht (sexus) in dem Sinne, wie bei den Thieren, anzunehmen sey, indem nämlich bei denselben eine vor sich gehende Befruchtung, wie man sie sich sonst als vom Pollen ausgeübt dachte, gegenwärtig sehr hypothetisch sey, und nur sehr schwache Gründe für die Möglichkeit sprechen, dafs eine solche etwa durch die stigmatische Feuchtigkeit, oder auf sonst irgend eine Weise, während des Durchganges der Pollenschläuche durch die Narbe und den Griffel statt finden dürfte. Herr von Martius will daher eine Vergleichung der Pflanzen und Thiere in Hinsicht auf Sexualität, und somit den Gedanken eines

---

*) Diese Abhandlung soll nächstens in der Bibliothèque universelle in extenso abgedruckt erscheinen.

analogen Verhaltens beider Reiche, ganz aufgegeben wissen und den Prozefs der Bildung eines Embryo bei den Pflanzen nicht mehr als der thierischen Befruchtung entsprechend, sondern als eine Art von Pfropfung betrachten, bei welcher das Ei im Fruchtknoten den Wildling, der in dasselbe sich einsenkende Pollenschlauch aber das Edelreis repräsentire.

Gegen diese Vergleichung wendet Professor *Meisner* ein, dafs die bekannten Erscheinungen der Bastard-Erzeugung ihr zu widersprechen scheinen, indem die hybride Pflanze *beiden* Eltern ähnlich sehe und dadurch offenbar eine Theilnahme und Zusammenwirkung *beider* Geschlechter bei dem Zeugungsprozefs verrathe, während dagegen beim Propfen, nach den bisherigen Erfahrungen, die veredelten Zweige eines gepfropften Baumes ihre individuelle Natur, d. h. diejenige des Baumes, von welchem sie genommen wurden, forterhalten und nichts von derjenigen des Wildlings anzunehmen pflegen; wogegen Herr von Martius erwiedert, dafs allerdings beim Pfropfen oft eine, die Natur des Edelzweiges mehr oder weniger modificirende Einwirkung des Wildlings auf denselben, also ein der Bastardirung analoges Resultat, beobachtet werde, und dafs er übrigens seine Vergleichung mit der Pfropfung nicht buchstäblich verstanden wissen wolle, sondern vielmehr annehme, dafs der Pollenschlauch, wie er ins Ovulum eintrete, noch keinen bestimmten ausgeprägten, sondern einen modificirbaren Bildungstrieb mitbringe, und dafs er erst durch seine Verbindung mit dem Ei im Fruchtknoten die Fähigkeit zu organischer Fortbildung erlange, und namentlich einer Einwirkung von Seiten des Eies unterliege, welche an der Bildung des Embryo und an der Bestimmung der Gesetze seiner ganzen künftigen Entwicklung einen wesentlichen Antheil nehme.

Derselbe legt eine Reihe lithographirter und zum Theil ausgemalter Tafeln zu seinem noch ungedruckten Prachtwerke über die *Arzneigewächse Brasiliens* vor und theilt über viele derselbe botanische und medicinische Bemerkungen mit.

Prof. *Meisner* legt eine von Herrn Dr. *Mühlenbeck* in Mülhausen zur Einsicht mitgetheilte Sammlung trefflicher nach der Natur gemalter Abbildungen der im Elsafs vorkommenden *Pilze* vor, welche von dem Einsender zum Behufe der Herausgabe eines ausführlichen Werkes über die einheimischen Schwämme veranstaltet worden. Es befinden sich darunter auch mehrere von Herrn W. Schimper verfertigte und zum Theil bereits chromolithographirte Abbildungen. Ferner werden auch mehrere Tafeln zu künftigen Lieferungen der Bryologie von Bruch und Schimper vorgezeigt.

Professor *Meisner* liest eine von Herrn *Louis Leresche*, Pfarrer in St. Cierge, Kanton Waadt, eingesandtes Schreiben vor, worin derselbe über eine im Sommer 1837 von ihm und Herrn Appellationsrath *Muret* von Lausanne unternommene botanische Reise in Graubündten berichtet, und ein Verzeichnifs der selteneren, von ihnen gefundenen Pflanzen, mit Beifügung ihrer genauern Fundorte und einzelner kritischer Bemerkungen, mittheilt.

Herr Pfarrer *Uebelin* liest eine Notiz über eine von Herrn *P. Brenner* bei Basel gefundene *Monstrosität der Mercurialis annua*, und legt getrocknete Exemplare derselben vor.

IV.

Medizinische Sektion.

Protokoll der Sitzung am 13 September.

Präsident: Herr Dr. Kottmann, Med. Inspektor von Solothurn.

Sekretär: Herr Dr. Raillard von Basel.

Herr Dr. *Kottmann* verliest einen *Nachtrag zu seiner Schrift über die Bad- und Trinkkur in Baden im Aargau*, veranlafst besonders durch eine Schrift von Hofrath Prof. *Harless* über das *Habsburgerbad*, 1827.

Die deutschen Aerzte wollen im Allgemeinen wenig von dem Bad-Auschlag und der sogenannten grofsen Badkur wissen, die in einigen Schweizer-Thermen gebräuchlich sind. Vortragender verweist auf seine Schrift, dafs da, wo es sich darum handelt, Bäder zu gebrauchen, die starken sollen, nach schwächenden Einflüssen, nach langwierigen Krankheiten, da wo zur Beruhigung etc. nach Krankheiten die Thermen indicirt sind, im Allgemeinen auch kurze Bäder indicirt sind. Wo es sich aber darum handelt, den Kranken von Krankheitsstoffen zu befreien, wo ein kräftiges Durchdringen des Körpers durch das Bad bezweckt wird, da sind gar oft regelmäfsig verlängerte Bäder, nach Anweisung seiner Schrift, nothwendig; bei solchen folgt der Bad-Ausschlag ganz natürlich, als

Zeichen der Sättigung, als Crise, und ist in vielen Fällen als solche bewährt, erfordert genaue Beachtung, und das sogenannte Abbaden.

Harless gibt selbst die Möglichkeit solcher Kuren zu; Kottmann warnt sehr angelegentlich vor Mifsbrauch. Kottmann beleuchtet durch Analogie die Wirkung vieler Arzneistoffe, z. B. Jod, Mercur, Sulphur etc., wo eine solche Durchdringung und Sättigung des Körpers zur Heilung in manchen Krankheiten nöthig ist und verwahrt sich gegen krasse Humoral-Pathologie, aber eben so sehr gegen die Ansicht, welche Aufnahme der Arzneistoffe in den Körper ganz läugnet.

Erzwungenen Badausschlag, Wiederholung desselben in kurzer Zeit, verwirft er ziemlich unbedingt. Anzeige und Gegenanzeige glaubt er hinlänglich bestimmt angegeben zu haben. Versuche, die Kottmann an sich selbst anstellte, über den Einflufs der Thermen zu Baden auf den Puls geben folgendes Resultat:

26° Wärme geben 6—8 Pulsschläge Verminderung in der Minute,
27° — — 4—6 — —
28° — — 2 — —

und zwar erfolgte diese Verminderung bald im Anfang des Bades. Es beweist also dieses, dafs die Thermen überhaupt mehr durch ihre Temperatur erhitzend oder kühlend wirken, dafs ihr chemischer Gehalt dabei viel weniger in Betracht kommt, dafs aber auch defswegen dieselben eine viel ausgedehntere Anwendung gestatten, bei gehöriger Individualisirung, als er selbst früher glaubte.

Alle Anwesenden stimmten über die zwei letzten Punkte mit Kottmann vollkommen überein.

Herr Dr. Kaiser, Badarzt in Pfäfers, findet seit 20 Jahren, dafs selten das Ausschlagbaden indicirt sey; die Regel sind kurze Bäder.

In Baden im Aargau sind die Ansichten der Aerzte verschieden.

In Schinznach sind die Aerzte der Ansicht, dafs der Badausschlag fast eine nothwendige und unmittelbare Wirkung einer ordentlichen Badekur sey, da Zerstörung der Epidermis und Bildung einer neuen die Wirkung einer zweckmäfsigen Kur bedinge.

Gewöhnliche Bäder, Flufs- und Seebäder, bewirken bei vielen Personen Hautausschläge, und zwar an den Körperstellen, wo die gewöhnlichen Badausschläge sich zeigen.

Zurückbleibender Badausschlag hat oft wenig zu bedeuten.

Allgemein wurde anerkannt, der häufige Gebrauch der grofsen Badkuren mit dem Badausschlag sey gewifs sehr einzuschränken, was in den Schweizerbädern auch geschieht; aber unbedingt zu verwerfen seyen sie nicht. Hautausschläge sind in vielen Fällen die nothwendige Folge einer wirksamen Badkur, eine wirklich kritische Erscheinung, wie diefs auch in deutschen Bädern anerkannt ist, z. B. in Kreuznach, besonders bei chronischen Hautkrankheiten, Dyscrasien etc.

Fernere Beobachtungen und Bekanntmachung derselben, werden den Herren Badärzten und den medizinischen Kantonalgesellschaften dringend empfohlen; die medizinische Sektion möchte diesen Gegenstand gleichsam zu einem stehenden Artikel der Verhandlungen erheben.

Herr Dr. Meyer-Ahrens von Zürich macht darauf aufmerksam, wie zweckmäfsig die Abfassung einer allgemeinen schweizerischen Medizinalgeschichte wäre. Er

selbst verfafst eine vom Kanton Zürich, und fordert dringend zur Mitwirkung auf.

Von Herrn Dr. Kottmann ist eine Medizinalgeschichte des Kantons Solothurn vorhanden.

In den neuern Kantonen wird es kaum möglich seyn, etwas über Medizinalgeschichte zu erfahren. Ueberhaupt sind es die Medizinal-Behörden, welche um Mittheilungen und Mitwirkung ersucht werden müssen.

Es wird beschlossen, das Zürcherische Comite zu ersuchen, diesen Gegenstand in weitere Erwägung zu ziehen und dessen Ausführung zu bearbeiten.

Dafs Herr Professor Dr. Rahn-Escher von Zürich, welcher voriges Jahr in Neuchatel zum Präsidenten der medizinischen Commission ernannt wurde, nicht gegenwärtig ist, wird allgemein bedauert. Die medizinische Sektion wurde dadurch gleichsam gelähmt, weil sie ihre angewiesene Stellung nun nicht einnehmen konnte. Der Auszug aus den eingegangenen Berichten der Kantonalgesellschaften über die Krankheitskonstitution A.° 1837 in einigen Kantonen, mit ausgezeichneter Sorgfalt durch Herrn Prof. Locher-Balber ausgeführt, wird mit anerkennendem Dank durchgesehen und von den Anwesenden zu manchen Bemerkungen benutzt; ihren eigentlichen Werth erhalten solche Bearbeitungen aber erst, wenn sie mehrere Jahre mit solcher Treue und Sachkenntnifs bearbeitet, und durch den Druck bekannt gemacht sind.

Sitzung am 14 September.

Präsident: Herr Dr. Mayor von Lausanne.

Sekretär: Herr Dr. Raillard.

Schriftliche Eingabe von Herrn Dr. Ducrest.

Eine eingegangene Schrift wird übergeben: „*Motifs propres à faire le plus souvent préférer les rubefians et surtout les sinapismes aux sangsues, par F. S. Ducrest, Med. Dr., de Fribourg.*"

Die Motive zerfallen in therapeutische und ökonomische, welche dem Verfasser die Blutigel verleidet haben, er zieht die Sinapismen vor, und hat fast immer eben so günstigen Erfolg, weniger Nachtheil und Unbequemlichkeit. Es folgt eine Angabe der Zunahme des Blutigelbedarfs in Frankreich: 1817, 5,909 Stück zu 177 Fr.; 1832, 57,498,000 zu 2,724,730 Fr.

Schriftliche Eingabe von Herrn Dr. de Castellan.

Mémoire sur le mouvement de l'hôpital de Portalis A.° 1837.

Bestand den 1 Januar 1837:
23 Kranke, 16 Männer, 7 Weiber.

Zugang im Lauf des Jahres:
363 Kranke, 260 Männer, 103 Weiber.

Total:
386 Kranke, 276 Männer, 110 Weiber.

ausgetreten 338, geheilt 288, erleichtert 36, unheilbar 14, gestorben 21, 27 in Behandlung geblieben den 31 Dec.

Commotio cerebri 6 Fälle; Behandlung: kalte Fomentationen, und Tart. stibiatus in kleinen Gaben, besonders in Klystieren, bei folgender entzündlicher Reaktion mit Blutentziehung.

Dartreuse Geschwüre wurden mit Erfolg behandelt, mit Waschungen von Rufsabkochung.

Zwei tödtliche Pleuropeumonien waren mit Hypertrophia corolis verbunden; diefs waren die einzigen Todesfälle unter 30 Brustkranken, welche immer mit Blutentziehung doch nicht zu stürmisch, und Tartarus stibiatus behandelt wurden.

Vierzehn bedeutendere Operationen wurden verrichtet.

Wegen Varices und varicosen Geschwüren wurde mit gutem Erfolg Unterbindung der Venen vorgenommen. Die Nadel wurde unter der Vene durchgestofsen, und diese zwischen Haut und Nadel comprimirt, wie bei der Suture entortillée. Wegen einem Tumeur erectile, an der rechten Hand, wurde die Arteria radialis unterbunden, aber ohne günstigen Erfolg.

Herr Dr. *Streckeisen* von Basel hält einen Vortrag über die anatomische Nachweisung mancher Krankheitsformen im Darmkanal.

Die Entdeckung dieser wird vom Ref. der neuesten Zeit zugeschrieben, und bezieht sich vorzüglich auf Veränderungen, die auf der Darmschleimhaut beobachtet worden sind. Genauere Nachrichten davon geben uns Andral, Cruveilhier, Albers, Louis und Schönlein. Die beiden letztern, durch Genauigkeit in ihren Beobachtungen ausgezeichnet, liefern besonders reichlichen Stoff; hingegen wird die von Schönlein aufgestellte Vergleichung mit den Exanthemen getadelt, und die beobachteten Veränderungen in die Klasse der *Geschwüre* gesetzt.

Nach Nachweisung der grofsen Dignität des Darmkanals in Krankheiten, werden die eigenthümlichen Bildungsformen dieses Organs erläutert, und den krankhaften Veränderungen ihr ursprünglicher Sitz in den Drüsen oder

Schleimsaftbälgen zugewiesen; das, was sie mit der einfachen Entzündung derselben, (Röthe, Anschwellung der Umgebung, Infiltration und Verdickung der Häute, wodurch die Bläschen versteckt werden, Härte und Unterdrückung der Absonderung) gemein haben, kurz nachgewiesen; in den Eigenthümlichkeiten aber des Sitzes, der Form und des Verlaufes, die sich in bestimmt zu definirenden Grenzen wiederholen, die Erkenntnifs des ätiologischen Momentes gezeigt; wobei sich die Erklärung einzelner Symptome leicht aus der Würdigung der zurückbleibenden Entartungen ergibt.

Nach Ref. kann man folgende Geschwürsformen genau unterscheiden:

1) *Typhöse Geschwüre.* (Entzündung mit vorherrschender Neigung zum Uebergang in Brand.)

Sitz. Peyer'sche und Brunner'sche Drüsen, vorzüglich des Dünndarms, seltener des Dickdarms; im Dünndarm meist im untern Theile, und da ausgebildeter.

Form und Entwicklung. Anschwellung und Infiltration des Zellgewebes und der Schleimhaut um und zwischen den Schleimsaftbälgen, mit starker Gefäfsentwicklung; hernach brandschorfartige Entartung einer runden, circumscripten Stelle der Oberfläche; Loslösung und Abstofsung des so gebildeten Pfropfs bis auf die Muskelhaut, woher die runde, oder aus der runden zusammengesetzte, Form dieses Geschwürs entsteht. Bei günstigem Ausgange sodann Einsinken und bläuliche Färbung des früher stark erhabenen, scharf abgeschnittenen, oft übergeworfenen Randes, gleichmäfsiges Hervorwachsen einer feinen Schichte coagulabler Lymphe von den Rändern aus über die nackte Muskelhaut, ebene (selten zusammengezogene) Narbenbildung, lange zurückbleibende schwärzlich blaue Färbung des frühern Geschwürsrandes,

endlich Bildung von schleimhautähnlichen Falten auf der Oberfläche des ehemaligen Geschwürsgrundes.

Verlauf. Oft sehr rasch, nur die Zurückbildung und Heilung äufserst langsam.

Diese Geschwüre gehen nur bis auf die Muskelhaut. Der gefährlichste Zeitpunkt ihrer Entwicklung ist der der Abstofsung der Pfröpfe. Geht diese regelmäfsig vor sich, so entsteht keine Blutung; bleibt aber auf einer Seite der Pfropf noch mit dem Rande, wegen ungleichzeitiger Ausbildung, in Gefäfsverbindung, während er auf der andern gelöst ist, so wird meistens (vielleicht beim Durchtreten von Nahrungsstoffen oder bei Bewegungen des Darmkanals) diese Stelle losgerissen und die Blutgefässe ergiefsen reichlich ihren Inhalt in den Darmkanal. In diesem Falle findet man den Rand und Grund des Geschwüres mit zersetztem, schwarzem, flockigem Blute besetzt. Der Abgang der Pfröpfe läfst sich in den Ausleerungen der Kranken meist nachweisen. Oft erfolgen mehrere Anfälle hinter einander, die sich ihrer Entwicklungsstufe nach deutlich unterscheiden lassen, und meistens stimmt die Diagnose aus der Leiche mit der Krankheitsgeschichte überein.

2) *Tuberkulöse Geschwüre.* Eigentliche Phthise des Darmkanals; derselbe Prozefs wie bei den Lungentuberkeln, geht hier auf der Fläche des Darmkanals vor sich.

Sitz. Peyer'sche und Brunner'sche Drüsen, erstere meist nur theilweise, häufig im Dünn- und Dickdarm, doch häufiger in ersterm; ebenfalls am meisten entwickelt gegen die valvula coli hin.

Form und Entwicklung. Kleine Tuberkeln finden sich in der Zellhaut des Darmkanals abgesetzt, bald einzeln, bald in Gruppen, bilden sie eine weifsgelbliche Erhöhung in der sie überziehenden Schleimhaut und veranlassen eine meist geringe Anschwellung in ihrer Umgebung. Sie

erweichen sodann im Innern, die Schleimhaut platzt, und so bildet sich eine kleine, länglich runde Oeffnung, die sich durch Weiterschreiten der Erweichung vergröſsert; in andern Fällen hebt eine groſse Menge dicht zusammenstehender Tuberkeln die Schleimhaut in gröſserm Umfange auf, und bedingt durch Abschlieſsung von der Tunica nervea ihr Absterben. In beiden Fällen aber vergröſsert sich das Geschwür durch Zusammenflieſsen mehrerer kleinerer, durch neuen Absatz und Erweichung von Tuberkeln am Rande. Es entsteht daraus ein Geschwür von durchaus unregelmäſsiger Form, hohem, verdicktem, hartem, oft übergeworfenem Rand, ungleichem, zerrissenem Grund, manchmal von groſsem Umfange. Bei hoher Entwicklung zieht es Muskel- und Peritonealhaut in den Kreis der Entartung, die dann verdickt, hart, erstere mit Entzündungsgewebe durchsetzt, letztere damit überzogen, erscheinen.

Die Narbe dieses Geschwürs ist zackig, sternförmig zusammengezogen und vermindert das Lumen des Darmkanals. Nur zwei solcher Präparate stehen Ref. zu Gebote, die ihm über den Prozeſs der Zurückbildung keine nähere Angaben erlauben.

Verlauf. Immer langsam.

Ref. hat bisher diese Geschwüre nur bei solchen Individuen beobachtet, die in Folge von weitgeschrittener Tuberkulose der Lungen zu Grunde gegangen waren, möchte aber gerne in diesem Prozesse die Ursache der Diarrhöen kurz vor dem Lebensende der Phthisiker erblicken.

3) *Diarrhoisches Geschwür.*

Sitz. Ausschlieſslich in den Drüschen des Dickdarms.

Form. Meist kreisrund, selten die Gröſse einer Erbse überschreitend. Anfangs treten sie an den den Längenmuskeln des Dickdarms entsprechenden Stellen auf; bei gröſserer Zahl findet man sie aber auch in den Querfalten.

Ihre Tiefe ist meistens verschieden; selten aber durchbohren sie die in diesem Theil fast sehnige Zellgewebshaut ganz. Ihr Rand ist scharf abgeschnitten, etwas unterhöhlt, ihr Grund ungleich und mit hellweifsglänzenden Zellgewebsfasern bedeckt; die Narben sternförmig zusammengezogen.

Verlauf. Meist langsam.

Selten findet man diese Form in der eben beschriebenen Reinheit, meist gehen sie mit der unter 4) zu bezeichnenden Combinationen ein, die die Charactere beider verwischen.

4) *Dysenterische Geschwüre.* (Entzündung mit vorwaltender Neigung zu Exsudatbildung.)

Sitz. Ausschliefslich im Dickdarm, am meisten gegen den untersten Theil desselben hin entwickelt.

Form und Entwicklung. Ein schuppenförmiges Exsudat von gelblicher, oft grünbrauner Farbe bedeckt die Schleimhautfläche ganz oder theilweise; in der von feinen Gefäfsverzweigungen hochroth erscheinenden Schleimhaut zeigen sich längliche, unregelmäfsig ausgezackte, tiefe Geschwüre, zwischen denen einzelne Schleimhautstellen noch unversehrt inselförmig hervortreten. Diese Geschwüre fangen gewöhnlich nicht in den Drüsen an, sondern gehen so um sie herum, dafs dieselben isolirt wie einzelne Bläschen zwischen erstern hervorragen. Sie selbst sind meist etwas vergröfsert und strotzend, mit bläulich weifsem Inhalt angefüllt. Die Narben dieser Geschwüre kennt Ref. nicht.

Am meisten zeigt die letztaufgeführte Form Aehnlichkeit mit einem pustulösen Exanthem, welche Meinung aber leicht durch genauere Untersuchung dieser Stellen widerlegt wird. Aeufserst leicht können die Geschwüre übersehen werden, indem sie oft von dem Exsudat so ganz bedeckt sind, dafs sie nur bei Ablösung dieses zum Vorschein kommen.

Die geeigneten Präparate, so wie naturgetreue Zeichnungen von des Verfassers Hand, erläutern diesen Vortrag.

Ref. wünscht durch diese Mittheilung, die durchaus nicht auf Vollständigkeit oder unbedingte Wahrheit Anspruch macht, die Aerzte zu veranlassen, auf dem Wege der pathologisch-anatomischen Beobachtungen den Residuen und sichtlich erkennbaren Merkmalen der Krankheiten nachzuforschen, in der Ueberzeugung, dafs dadurch wichtige diagnostische und therapeutische Wahrheiten aufgefunden werden können.

Am Schlusse zeigt Herr Dr. Streckeisen eine Form von Cancer recti, die eine in bald dichtern, undurchsichtigen, bald feinfädigen, durchsichtigen Zellen enthaltene gelatinöse Beschaffenheit zeigt. Alle Häute, mit Ausnahme des Peritonæi, sind ohne Unterschied und ohne Merkmale ihrer frühern Beschaffenheit in diese Substanz verwandelt. Nach unten und oben wird diese Entartung von einer andern papillenartigen Krebsform, die sich allmählig in die gesunde Schleimhaut verliert, begränzt. Dieselbe in durchsichtigen Zellen eingeschlossene gelatinöse Masse fand sich als einzelne von gesunden Lungengewebe umgebene Bälge in den Lungen des Kranken.

Beide Präparate werden im anatomischen Kabinete zu Basel aufbewahrt.

Herr Professor Dr. K. G. Jung, von Basel, theilt einen Fall von Abtragung des Oberkiefers mit.

»Maire, aus einer benachbarten französischen Stadt, suchte im Frühjahr 1838 bei mir wegen einer Geschwulst Hülfe, die vom Oberkiefer der rechten Seite, von der Fossa maxillaris ausgehend, sich gegen den Rücken der Nase und unter dieser weg gegen die Oberlippe, nach oben aber gegen das Auge der rechten Seite auf die Art ausdehnte,

dafs das Auge selbst fast geschlossen, die rechte Seite der Nase geschwollen und aufgetrieben, die Nasenspitze nach links hinüber gedrängt und bei weitem der gröfste Theil der Oberlippe wulstig aufgetrieben erschienen. Nach aufsen reichte die Geschwulst bis gegen das Jochbein. Bei geöffnetem Munde erblickte man den Alveolar-Fortsatz des Oberkiefers der rechten Seite, und den Theil des Oberkiefers der linken Seite, in welchem die Schneidezähne safsen, höckerig, nach aufsen namentlich mit haselnufsgrofsen Geschwülsten besetzt. Die Zähne waren aus einander getrieben, mehr oder weniger locker. Jedoch standen der linke Eckzahn und der vierte Backzahn des rechten Oberkiefers fest, und nahe an ihnen begrenzte sich die Geschwulst scharf.

Die Haut, welche nach vorn und oben die Geschwulst deckte, war mifsfarbig blauroth, sonst aber gesund. Ein stark entwickeltes Venennetz bezeichnete den Höhepunkt der faustgrofsen Geschwulst. Seitlich an dem rechten Nasenflügel, zwischen ihm und der Geschwulst, war eine geschwürige Stelle, von der Gröfse eines Groschenstückes, welche der Patient den ungeschickten Versuchen, die Geschwulst aufzuziehen und zu entleeren, zu verdanken hatte. Diese Stelle bestand seit länger als einem halben Jahre, und war durch früher von Anderen angewendete Heilsalben nicht zum Schliefsen zu bringen, hatte sich aber auch nicht vergröfsert. Sie hatte einen mifsfarbigen Grund und war meist mit braunen, leicht abnehmbaren Schorfen umgeben.

Unter den Fingern zeigte sich die Geschwulst fest, widerstehend. Nur an ihrem Höhepunkt, wo sich das vorhin bezeichnete Venennetz wahrnehmen liefs, war sie etwas weich anzufühlen. Sie war unempfindlich; nur das Berühren der lockern Zähne verursachte lebhaften Schmerz. Ich erkannte die Geschwulst für Osteosarcom.

Aus der Anamnese konnte für die Aufklärung der ursächlichen Verhältnisse durchaus nichts entnommen werden. Der Kranke war etwa 50 Jahre alt, verheirathet, Vater gesunder Kinder. Ob er je an syphilitischer Ansteckung gelitten habe? — wird von ihm mit Bestimmtheit verneint. Ebenso weifs sich der Kranke keiner mechanisch wirkenden Veranlassung zu entsinnen. Vor etwa zwei Jahren bemerkte er die erste Entstehung der Geschwulst. In der letzten Zeit hatte sie sehr rasch zugenommen. Die ersten Störungen, die der Kranke empfunden hatte, waren: Wackeln der Zähne, öfterer Schnupfen, Hindernifs des freien Durchganges der Luft durch die Nase.

Der Kranke verlangt dringend Hülfe. Auf irgend eine Art wolle er von der ihn schmerzenden und entstellenden Geschwulst befreit seyn. Ich schlug ihm die Operation vor, durch welche die Geschwulst entfernt werden sollte; der Kranke willigte ein, und am letzten Tage des Maimonats wurde zu derselben geschritten.

Ein Längenschnitt, welcher seitlich vom äufsern Winkel des rechten Auges anfing und schief nach unten bis in den Mundwinkel geführt wurde, trennte die äufseren Bedeckungen. Seitlich von diesem Längenschnitte wurden durch weitere Eingriffe gegen die Nase und nach der äufseren Seite des Gesichtes hin zwei Lappen gebildet, und hiemit die Geschwulst in ihrem ganzen Umfange blofsgelegt. Zuerst wurde dieselbe so weit als möglich durch einen Kreisschnitt entfernt. Diefs geschah um so leichter, da die Geschwulst in der Nähe des Knochens wie eingeschnürt war. Beim Durchgange des Messers stiefs ich auf eine Menge Knochentheile. Hierauf schritt ich zur Abtragung eines grofsen Theils der Alveolarfortsätze von dem Eckzahn der linken Seite bis hinüber zum vierten Backzahn des rechten Oberkiefers. Durch diesen Operations-

act wurde die Highmor's - Höhle geöffnet und es zeigte sich, dafs die Geschwulst sich in derselben ausbreite. Mit Leichtigkeit konnte der Rest der Geschwulst aus dieser Höhle herausgezogen werden. Sie war hier zusammenhängender, zäher, nicht so brüchig, hatte eine Art von Gefäfsboden und war deutlich hier mit einem Theil der Schleimmembran überkleidet.

Ringsum wurden nun alle Umgebungen genau untersucht. Ueberall konnte man gesunden Knochen wahrnehmen. Nur nach oben, gegen den untern Orbitalrand, als ich mich bemühte, einzelne verdächtig scheinende Stellen an dem Knochen zu entfernen, wurde ich durch die heftigsten Aeufserungen von Schmerz, die in Convulsionen überzugehen droheten, gehindert, die Arbeit vollkommen zu vollenden.

Bei dieser Operation war eine einzige Ligatur der Arteria coronaria labii sup. nothwendig.

Die Wunde wurde mit den zurückgeschlagenen Hauttheilen bedeckt, und diese selbst durch blutige Nähte vereinigt.

Die anatomische Untersuchung der Geschwulst zeigte, dafs der gröfste Theil der vordern Wand des Oberkiefers sich in eine speckartige Masse verwandelt hatte, welche eine Menge rauher Knochenstücke enthielt, und in welcher die Zähne locker befestigt waren, wiewohl Nerven und Gefässe normal und selbst in ihren Funktionen nicht gestört durch dieselbe zu gehen schienen. Die Geschwulst war offenbar in der Highmor's-Höhle entstanden, hatte bei weiterer Entwicklung den Knochen aufgetrieben, aus einander gesprengt, und wahrscheinlich erst durch Theilnahme des Knochengewebes an der krankhaften Umbildung einen andern Charakter, den des Osteosarcoms, angenommen.

Ohne irgend eine heftige entzündliche Reaktion, und fast ohne Schmerz, verflofs die erste Zeit nach dieser schmerzhaften Operation. Ruhig und gleichmäfsig schien die Wunde ihrer Heilung entgegenzugehen; nur eine Stelle ungefähr in ihrer Mitte schlofs sich nicht. Der bessern Pflege wegen wurde nun der Kranke in das hiesige Spital aufgenommen, und befand sich somit unter meiner nähern Aufsicht.

Nach und nach erhob sich nun von dem innern Winkel des rechten Auges eine Geschwulst, welche sich nach der Nasenwurzel richtete, sich von da an dem untern Rande des Stirnbeins ausbreitete, und von hier wie von der Nase aus das linke Auge ober- und unterhalb bedrohte. Durch ferneres Wachsthum der Geschwulst wurde das rechte Auge nach und nach aus seiner Stelle nach aufsen gerückt und zugleich aus seiner Orbitalhöhle hervorgetrieben. Im Innern der Mundhöhle traten allmählig an den knöchernen Parthieen mehrere Geschwülste auf, welche mit der Geschwulst am innern Augenwinkel nach und nach zusammenflossen. Nach Verlauf von 13 Wochen hatte die Geschwulst bei breiterem Boden wieder nach aufsen dieselbe Gröfse gewonnen, wie vor der Operation. (Ein Portrait des Kranken aus dieser Zeit, welches Herr Doktor Streckeisen so gefällig war zu verfertigen, wird vorgelegt.)

Offenbar mufs das Wiedererscheinen des Uebels wohl hauptsächlich dem Umstande zugeschrieben werden, dafs bei der Operation der untere Rand und ein Theil des Bodens der rechten Augenhöhle geschont worden waren.

Der Kranke liefs sich eine zweite Operation gefallen. Zu dieser wurde den 31 August geschritten. Ein Längenschnitt, welcher auf der Stirne, gleich unter dem behaarten Theile derselben anfing, zwischen der Nase und dem innern Augenwinkel der rechten Seite nach aufsen bis zu

dem Mundwinkel herunterlief, trennte die Hautbedeckungen. Mit dem Längenschnitte wurde ein Querschnitt, der unterhalb des rechten Auges nach aufsen bis gegen den Jochbogen sich erstreckte, in Verbindung gesetzt. Auf beiden Seiten wurden nun die Weichtheile des Gesichtes nach rechts und links abpräparirt. An dem linken Lappen blieb der vordere Theil des durchschnittenen Nasenknorpels hängen, und überhaupt wurde auf dieser Seite bis zum inneren Augenwinkel, und nach dem oberen und unteren Augenhöhlenrande hin der Lappen getrennt. Bei Untersuchung der Stelle, wo die Geschwulst auf dem Stirnbein safs, ergab es sich bald, dafs dieselbe die äufsere Platte des Sinus frontalis der rechten Seite und das Nasenbein zerstört hatte. Die Knochen sahen an diesen Stellen so aus, als hätten sie durch den Druck der Geschwulst gelitten, was in mehrfacher Beziehung auffallen mufste. Was mit Messer und Knochenzange von den krankhaften, oder den in ihrer Nähe gelegenen Theilen weggenommen werden konnte, wurde zunächst beseitigt. Die übrigen Knochentheile wurden durch die Säge abgetragen.

Folgende knöcherne Parthieen wurden entfernt: *a*) Der Oberkiefer der rechten Seite und ein Drittheil des Jochbeins. Nach Ausbrechung des Orbitaltheils des Oberkiefers sank das rechte Auge gegen die Zunge herab, behielt dabei aber seine Sehkraft; *b*) das Nasenbein der rechten Seite; *c*) der Oberkiefer der linken Seite in einer Linie, welche von den beiden letzten Backzähnen, die stehen blieben, ausgehend, schief hinauf durch den Körper des Oberkiefers gieng, seinen Nasenfortsatz und das Nasenbein dieser Seite durchschnitt; *d*) ein Theil des zerstörten Stirnbeins, wobei die Dura mater blofsgelegt werden mufste; *e*) die untere Nasenmuschel, die Lamina perpendicularis des Siebbeins und ein guter Theil der

vorderen Zellen desselben, so wie der gröſste Theil der Pflugschar.

Diese Operation, welche, kurze Unterbrechungen abgerechnet, zwei Stunden gedauert hatte, wurde in Gegenwart der Herren Doktoren Maas, De Wette und Streckeisen, welche die Güte hatten mich mit ihrer Beihülfe zu unterstützen, vollführt. Ohne alle Zufälle wurden diese enormen Eingriffe von Seiten des Kranken vertragen. Besondere Schmerzen erregte die Abtragung des Orbitaltheils des Oberkiefers der rechten Seite. Kein einziges Blutgefäſs wurde unterbunden. Keine bedeutende entzündliche Reaktion folgte der Operation. Nur eine Venæsection wurde am zweiten Tage nach der Operation nothwendig."

Die medizinische Sektion wird zum Besuche in das Spital eingeladen, um den Kranken anzusehen und zu untersuchen. Dieser ist fröhlich und guter Dinge und leidet nur an der Unbequemlichkeit, sich von Brühen, mittelst eines Trichters, nähren zu müssen. Noch ist seine Sprache sehr unverständlich. *)

Da vom Zürcher Comité kein Antrag über Bekanntmachung der Arbeiten eingekommen, so beauftragt die medizinische Sektion das Comité in Zürich, einstweilen zu handeln nach Gutfinden, z. B. mit Herrn von Pommer eine einstweilige Uebereinkunft wegen der Bekanntmachungen abzuschlieſsen, die Kantonal-Gesellschaften und Cor-

*) Auch heute, den 30 November, befindet sich der Kranke fortwährend gut; das rechte Auge leidet durch die Narbe des Querschnittes, welche sich zu sehr zusammengezogen und das Auge dadurch des Schutzes durch den untern Augendeckel beraubt hat. Den Bericht über fernern Verlauf wird Herr Prof. Jung später veröffentlichen.

respondenten davon in Kenntnifs zu setzen, und nächstes Jahr die geschlossene Uebereinkunft zur Sanktion vorzulegen, oder Anträge zu stellen, damit alsdann die Sache definitiv berichtiget werden kann.

Es soll an die schweizerische naturforschende Gesellschaft das Ansuchen gestellt werden, auch für dieses Jahr einen Kredit von Fr. 100 zu eröffnen.

Der Sekretär erhielt den Auftrag, das Comité in Zürich mit diesen Beschlüssen bekannt zu machen.

V.

Zoologische Sektion.

Protokoll der Sitzung am 13 September.

Präsident: Herr Professor SCHINZ, von Zürich.
Sekretär: Herr Prof. MIEG, von Basel.

Der Präsident eröffnet die Sitzung mit einigen Bemerkungen über die Fauna Griechenlands, in Vergleichung mit derjenigen von Unteritalien, Sizilien und dem südlichen Frankreich.

Zu den neuern Entdeckungen gehört, dafs der Schakal, Canis aureus, ein Bewohner Europa's ist. Michahelles bemerkt, dafs er zwar sehr selten auf der Insel Kurzele bei Dalmatien vorkomme. Wirklich wurde von daher ein solcher nach Wien gebracht; allein neuere Nachrichten sagen, dafs dieses Thier auf dem festen Lande Griechenlands hause, und zwar dort nicht selten vorkomme, da Professor Schinz selbst 5 Exemplare von dorther erhalten hat. Unter dem Namen des Maulwurfes findet sich in Griechenland die Blindmaus, Spalax typhlus, nicht sehr selten und ist diesem Lande mit Asien gemein. Diese beiden Thiere finden sich im übrigen Europa nicht. Noch unbekannt sind die Arten der Fledermäuse, Spitzmäuse und Nager Griechenlands. Was die Vögel betrifft, so findet man daselbst als mit Afrika gemein,

dagegen im übrigen Europa noch nicht vorgekommen: Columba ægyptiaca, Alauda isabellina, Emberiza cœsia und Charadrius spinosus. Diese Vögel sind als neu zur Fauna von Europa zuzusetzen. Aquila imperialis kommt im östlichen Europa, in Griechenland und Egypten vor. Aquila Bonellii in Afrika, in Griechenland und in Sardinien, vielleicht auch im südlichen Frankreich. Falco cenchris kommt in Griechenland und in Sizilien vor. Emberiza melanocephala in Griechenland und rings um das adriatische Meer. Otis houbara ist in Griechenland sehr selten, findet sich aber in Afrika und wie bekannt auch äufserst selten in Deutschland. Das Weibchen dieses Vogels, bisher noch unbekannt, erhielt Professor Schinz aus Griechenland. Carbo pygmæus und der Pelecanus crispus hat Griechenland mit den Gegenden am caspischen Meere gemein. Die Haut des letztern Vogels wird in Griechenland als Unterlage für die Kinder nicht selten gebraucht. Motacilla melanocephala vertritt in Griechenland die Stelle der Motacilla flava, auch Motacilla citreola kommt dort vor. Motacilla cinereocephala ist das Weibchen der melanocephala. Anthus Richardi, Pastor roseus und Sylvia galactotes sind nicht sehr selten. Auch die übrigen Süd-europäischen Sänger S. Cetti, cisticola, leucopogon melanopogon, sarda kommen vor. Sitta syriaca scheint die Stelle der Sitta cœsia zu ersetzen.

Merkwürdig ist das gleichzeitige Vorkommen vieler Reptilien mit denen am kaspischen Meere. So Emis caspia, Trigonophis iberus Menetries (Tabaphis fallax Fleischmann) Typhlops vermicularis, Eryx turcica, Pseudopus lepidopus, Gymnodactylus caspius. Eigen scheinen Griechenland und Dalmatien Coluber Dahlii und Oligodon fuscum Fleischmann, ausgezeichnet durch ausgehöhlte Schuppen, und eine Varietät oder eigene Art der Natter Coluber

natrix, mit zwei weifsen Rückenstreifen. Sie ist heller von Farbe als die gemeine Natter, und die Streifen fehlen auch den jüngsten nicht. Sie ähnelt der Varietät Natrix muralis (Buonaparte Fauna italica). Die Arten Coluber leopardinus, Hemidactylus verruculosus und triedrus finden sich auch in Unteritalien und Griechenland. Vipera ammodytes, Coluber Ricioli und gallinus kommen in letzterm nicht vor. Unter den Insekten Griechenlands scheinen viele mit Afrika gemein, namentlich Orthoptera, dann auch Scorpionen und Spinnen.

Ueber diesen Vortrag machte Herr Dr. *Oth* aus Bern mehrere Bemerkungen und Zusätze.

Professor *Schinz* zeigt drei Arten Fledermäuse vor, welche in der Schweiz vorkommen, in der Fauna der Schweiz aber noch nicht angeführt sind. Die erste ist Vespertilio discolor Natterer, die zweifarbige Fledermaus, die schönste der europäischen Arten. Sie scheint die südlichen Länder Europa's zu bewohnen und ist im mittlern und nördlichen Deutschland und Holland unbekannt. Sie wohnt zwischen Fensterladen und unter Dächern, nicht in Bäumen. Die vorgezeigte wurde im zoologischen Museum in Zürich selbst gefangen. Die zweite Art scheint Vespertilio Nattereri, Natterer-Fledermaus, sie wurde von Herrn Nager in Ursern entdeckt und gehört zu den sehr seltenen Arten. Die dritte Art scheint ganz neu; sie ist ganz schwarzbraun und die kleinste der bekannten Arten, und wurde bei Zürich gefunden. Daher nennt sie Schinz: Vespertilio minutus.

Endlich erwähnt Prof. *Schinz* noch einer Art von Zecke (Ixodes), welche er in grofser Menge unter den Schuppen der ausgetrockneten Haut der Manis javanica gefunden hat, und welche wohl auch eine neue Art seyn möchte.

Von dem abwesenden Herrn Professor *Chavannes* in Lausanne wird eine weitläufige Abhandlung als Zusatz und Berichtigung zur Fauna der Schweiz verlesen. Neue Thiere kommen jedoch darin keine vor, wohl aber Bemerkungen zu den in der Fauna angeführten Thieren.

Ueber den Winteraufenthalt von *Vespertilio murinus* wird berichtet, dafs man im Schlosse Lucens, in einem Kamine eines unbewohnten Zimmers, eine ganz ungeheure Menge dieser Thiere im Winterschlaf gefunden habe. Das Kamin war davon ganz angefüllt, so dafs man mit Instrumenten den dichten Haufen lichten mufste. Ein Theil fiel in das Zimmer, noch ganz schlafend; die obern Schichten aber waren schon von der Frühlingssonne erweckt und flogen in einer dichten Wolke davon. Von *Rhinolophus hipposideros*, die im Waadt selten ist, erhielt Herr Chavannes eine weifse Varietät. Von *Talpa europæa* wird bemerkt, dafs graue, gelbe und weifsliche Varietäten nicht selten im Waadtlande vorkommen. Er erhielt eine ganz orangengelbe Varietät und eine andere weifs auf dem Rücken und am Bauche orangengelb, welche überdiefs durch Länge der Haare und durch eine breite, platte abgerundete Schnauze sich auszeichnet. Der gemeine Bär sey in den Alpen seltener geworden, dagegen werden alljährlich solche im Jura gespürt. Im Museum zu Lausanne steht ein schwarzer bei Nion getödteter Bär, dessen Länge 7 Fufs, 2 Zoll mafs. *Hausmarder*. Ein ganz weifser mit rothen Augen, ohne alle Flecken und mit langen dichten Haaren versehen, wurde bei Lausanne gefangen. *Fischotter*. Ein Paar wurde lebend in dem kleinen Bach Flou bei Lausanne gefangen, entkam aber wieder und verschwand spurlos; wahrscheinlich kamen sie aus der Broje. *Wölfe* werden im Jura der Waadt immer seltener, so dafs oft in vielen Jahren keiner erscheint. *Luchse* kommen nur in den Alpen,

nie im Jura vor. *Wilde Schweine* kommen fast alle Jahre im Waadtländischen Jura vor.

Vögel. Vultur fulvus. Ein solcher wurde bei Yverdon im Juni 1837 getödtet. *Gypaetos barbatus* scheint auch im Wallis immer seltener zu werden. *Aquila albicilla* mit fast ganz weifsem Schwanze, wurde am Ufer der Venoge geschossen. *Aquila naevia*, dieser Adler kam im Kanton Waadt Herrn Chavannes nur zweimal vor. Von *Aquila brachydactyla* kamen drei Exemplare in Obe vor. *Falco rufipes.* Von diesem seltenen Vogel kam ein grofser Flug und besetzte alle Obstbäume um das Dorf Naville. Die Einwohner tödteten anfangs einige, indem sie dieselben für Tauben ansahen; da sie aber sahen, dafs sie sich geirrt hatten, und bemerkten, dafs sie nur Maikäfer frafsen, verfolgte man sie nicht weiter. Nach wenigen Tagen verschwanden sie jedoch, ohne wieder beobachtet zu werden. *Strix Bubo* ist nicht selten. *Coracias garrula* wurde einige Male getödtet. *Sylvia?* Ein Sänger mit breitem Schnabel wurde vor einigen Jahren von Herrn Alex. Forel bei St. Preux unter einer Schaar anderer Sänger bemerkt, und getödtet. Herr Chavannes hält sie für Sylvia polyglottis Vieillot. *Alauda calandra* kommt in dem Waadt nicht vor, eben so wenig bemerkte Herr Chavannes *Emberiza hortulana*, dagegen zweimal *Loxia pytiopsittacus*. *Tetrao urogallus* scheint in Unterwallis nicht zu leben, aber im Jura, dagegen *T. Tetrix* und *Bonasia* nur in den Alpen, nicht im Jura vorkommen. *Perdrix rubra* im Jura. *Otis tarda* ist selten und Otis *tetrax* kam dreimal vor. *Cursorius isabellinus*, die beiden im Oktober 1833 und 1835 getödteten Exemplare befinden sich im Museum zu Lausanne, dasjenige von 1835 ist sehr schön röthlich isabell, ohne irgend einen Fleck, selbst der schwarze Fleck an den Seiten ist kaum sichtbar. *Calidris arenaria* ist nicht sehr

selten. *Platalea leucorodia.* Von diesem Vogel wurden bekannterweise nur zwei junge Vögel im Kanton Waadt geschossen, einer bei Genf, einer bei Villeneuve im Oktober 1831. *Ardea Egretta.* Ein drittes Exemplar zu den zwei in der Fauna angeführten wurde an der Mündung der Aubonne geschossen und ist in Genf. *Ciconia alba* nistete ehemals bei Avenche auf einer alten Säule; seit vielen Jahren ist das Nest verlassen und seitdem der Storch nur als Zugvogel im ganzen Kanton anzutreffen. *Limosa rufa* wurde an der Perage geschossen. *Phœnicopterus antiquorum.* Das in der Fauna angeführte Exemplar befindet sich in der Sammlung von Lausanne. *Podiceps auritus.* Zwei vollkommen befiederte alte Vögel wurden auf dem Genfersee getödtet. *Uria Troile* wurde im Januar 1836 bei Vevay geschossen, und ist im Museum zu Lausanne aufbewahrt. Dagegen weiſs niemand etwas von dem Erscheinen der *Alca torda.* *Sterna caspia.* Auſser dem bei Genf geschossenen und in der Fauna angeführten Vogel wurden noch zwei andere zwischen Biel und Solothurn geschossen. *Larus flavipes.* Ein vollkommen alter Vogel bei Ouchy getödtet steht im Museum zu Lausanne. *Larus minutus.* Ein zweites Exemplar wurde bei Ouchy geschossen. *Lestris Buffonii.* Das Museum von Lausanne besitzt 5 Exemplare, welche in verschiedenen Jahren auf dem Genfersee geschossen wurden. Sie zeigen mehrere Verschiedenheiten im Gefieder. *Thallassidroma pelagica.* Ein zweites Individuum am Genfersee getödtet befindet sich in Genf und ein drittes in Lausanne. *Anas Bernicla.* Ein junger Vogel, wurde im November 1836 bei Morsee getödtet. *Anas mollissima.* Ein altes Weibchen, wurde bei Grandson erlegt. *Anas nigra.* Nur ein Weibchen, welches im Museum zu Lausanne aufgestellt ist, wurde im Jahr 1822 in einem Garn bei Villeneuve gefangen, auſser diesem

ist diese Ente ganz unbekannt bei uns. *Anas purpureo viridis.* Herr Chavannes schlägt vor, sie *Anas purpureo viridi refulgens* zu nennen. Ein etwas langer Name.

Herr Professor *Perty* aus Bern macht einige Bemerkungen über das Häuten der Insekten und zeigt, dafs das vorgeschlagene Aufbewahren der Thiere in Creosotauflösung keinen Vortheil gewähre. Herr Prof. *Valentin* von Bern empfiehlt als das beste Aufbewahrungsmittel für thierische Körper eine saturirte Salzauflösung. Ebenderselbe macht Bemerkungen über das Häuten der Schlangen und über die beste Weise die feinsten Nerven darzustellen, welches dadurch geschehe, dafs man den zu untersuchenden Theil in Terpenthinöl lege, wodurch die Nerven in kurzer Zeit ganz milchweifs werden. Ebenso macht er Bemerkungen über die Ovarien der niedrigsten Thierarten nach den Ideen von Carus.

Protokoll der Sitzung vom 14 September.

Sekretär: Herr Im Thurn.

Am Anfang der Sitzung fand die Tags zuvor am Schlufs der öffentlichen Sitzung wegen Zeitmangels verschobene Debatte zwischen Herrn Prof. *Agassiz* aus Neuenburg und Herrn Prof. *Fr. Fischer* von Basel, über den Vortrag des letztern über die Menschenraçen statt; woran auch Herr Prof. *Perty* aus Bern Antheil nahm. Herr Prof. Agassiz griff hauptsächlich zwei Punkte des Vortrags an: 1) die Reihenfolge, welche der Vortragende den Schöpfungen der Mineralwelt, des Pflanzenreichs, der wirbellosen Thierwelt, der Wirbelthiere und des Menschen in dieser Ordnung, gegeben zu haben schien; 2) insbesondere die Stellung, welche den wirbellosen Thieren im Systeme der Thierwelt eingeräumt worden war.

Was den erstern Punkt anbelangt, so erklärte Herr Professor Fischer, dafs er mit der angegebenen Ordnung der aufsteigenden Produkte der Natur nicht die zeitliche Reihenfolge derselben gemeint, vielmehr seine Ansicht hierüber gänzlich zurückgehalten habe. Wenn er sich über diesen Punkt erklären müfste, so würde er allerdings die Periode, worin die Erde noch blofs Mineral gewesen, zuerst, die Schöpfungsepoche des Menschen dagegen zuletzt setzen, dagegen aber die Schöpfungen der Pflanzenwelt, der wirbellosen Thiere und der Wirbelthiere in anderer Ordnung auf einander folgen lassen. Er glaube nämlich, dafs die Natur zuerst in dem wirbellosen Thiere den noch ungeschiedenen Gedanken der Pflanze und des Thieres und dann erst in einer darauf folgenden Periode den Gedanken der Pflanze als solche und den des Thiers als Wirbelthier verwirklicht habe. Dagegen wendete Herr Prof. Agassiz die Resultate der neuern Geognosie ein, wonach wenigstens die drei niedern Ordnungen der Wirbelthiere gleichzeitig mit den Wirbellosen aufgetreten seyen; wogegen Herr Professor Fischer gestand, sich in seiner geäufserten Ansicht von der historischen Aufeinanderfolge der Schöpfungsperioden an die Resultate der ältern Geognosie gehalten zu haben. Der Streit beruhigte sich indessen durch die Unterscheidung einer logischen und historischen Aufeinanderfolge der Naturprodukte, womit Herr Professor Perty vermittelnd eingetreten war, indem Herr Professor Fischer sich auf die logische Ordnung, als von welcher er in dem Vortrage allein gesprochen haben wollte, zurückzog.

Was den zweiten Punkt, die Stellung der wirbellosen Thiere in dem Systeme der Thierwelt anbelangt, so hatte der Vortragende jene als die niedere Stufe bezeichnet, welche sich in dieser wiederhole, und durch das Hinzukommen der eigentlich animalischen Organe zum Thiere

vervollständige; auch hatte er zu zeigen gesucht, wie die Unterschiede der wirbellosen Thiere, welche auf dem Gegensatz der Ernährungs- und Respirationsorgane beruhen, sich in der Form der animalischen Organe der Wirbel-Thiere wiederholen und die Unterschiede der letztern begründen. Herr Prof. Agassiz schien diesen Zusammenhang läugnen und den wirbellosen Thieren ihre Stellung aufserhalb des Systemes der Thierwelt, welches er mit den Wirbelthieren abzuschliefsen schien, anweisen zu wollen; wurde aber, ehe er noch seine Ansicht vollständig entwickelt hatte, in die geologische Sektion, wo indefs Herr Bukland angekommen war, abgerufen.

Herr Prof. *Miescher* von Basel theilt die von ihm gemachte Beobachtung eines neuen Monostoma, das er bijugum nennt, und die Resultate seiner darüber angestellten anatomischen Untersuchung mit; unter Vorweisung von Zeichnungen und Präparaten. Schon im Jahr 1826 hatte Herr Meisner, Professor der Naturgeschichte in Bern, den in St. Gallen versammelten schweizerischen Naturforschern einen in Weingeist aufbewahrten Zeisig vorgelegt, dessen Hinterleib und Schenkel mit einer Menge rundlicher Blasen besetzt waren; diese wurden von Herrn Professor Meisner für Hydatiden (Cysticercus Cellulosæ) gehalten. Im Jahr 1835 beobachtete Herr Dr. Imhoff von Basel ähnliche kugelige Auswüchse an einem Sperling und fand in ihrem Innern eigenthümliche Organismen, deren Natur er indefs nicht näher untersuchte. In den letztverflossenen Monaten Juli und August fand Prof. Miescher dieselbe Erscheinung bei 4 Sperlingen, welche sämmtlich junge Thiere und in der Stadt Basel geschossen worden waren, und erkannte in den Blasen die Wohnung eines sehr schönen Helminthen aus der Ordnung der Trematoden.

Die Blasen sitzen stets am Hinterleib des Vogels, an der Bauchhaut vor dem After und am Rücken vor der Steifsdrüse, nur wenn ihre Zahl sehr bedeutend wird, so breiten sie sich auch auf die Schenkel aus; ein einziges Mal fand sich eine auf der Brust; meistens stehen sie isolirt, zuweilen mehrere zu einer Gruppe vereinigt. Ihre Gröfse ist, im ausgebildeten Zustand, die einer gewöhnlichen Erbse. Jede zeigt an ihrem erhabensten Punkt eine grübchenförmige Vertiefung. Die äufsere Haut erscheint über denselben etwas gespannt, glänzend, zuweilen mit venösen Gefäfserweiterungen, sonst unverändert; unter ihr, durch lockeres Zellgewebe mit ihr verwachsen, befindet sich ein ziemlich dickwandiger Balg, die eigentliche Behausung des Helminthen. Dieser Balg ist dadurch vor andern ähnlichen ausgezeichnet, dafs er an seinem hervorragendsten Punkte zugleich mit der äufsern Haut durchbohrt ist, so dafs die Höhlung desselben nach aufsen hin offen steht. Diese Oeffnung, welche äufserlich als ein Grübchen sichtbar ist, findet man gewöhnlich mit einer vertrockneten, unorganisirten Substanz verstopft; ihr entspricht im Grunde des Balges eine knötchenförmig verdickte Stelle, und es wird wahrscheinlich gemacht, dafs diese Bälge nichts anders sind, als Federbälge, ausgedehnt durch die darin wohnenden Helminthen.

In jedem Balge befinden sich constant 2 Helminthen, nie mehr, nie weniger. Ihre Gestalt gleicht einer kleinen Halbkugel, die Rückenfläche ist gewölbt, die Bauchfläche plan, der Rand abgerundet, ohne Einkerbung. In der Mitte des vordern Randes, etwas mehr nach der Bauchfläche gewandt, sitzt ein einziger Saugnapf oder der Mund; diesem gerade entgegen gesetzt, am hintern Rande, ragt eine kleine Schwanzspitze hervor; fast in der Mitte zwischen beiden, an der Bauchfläche, sind die Oeffnungen der Geschlechtstheile sichtbar. Die

Lagerung der beiden Individuen in einem Balge ist folgende: Mit der planen Bauchfläche liegen sie an einander, die Rückenwölbung ist nach aufsen gewandt, die Saugnäpfe nach dem Knötchen im Grunde des Balges gerichtet, die Schwanzspitze ragt in die beschriebene Oeffnung hinein und zuweilen durch dieselbe nach aufsen hervor. Auf diese Weise füllen sie den Balg gänzlich aus, nur von einer ganz geringen Menge wässeriger Flüssigkeit umspült. Durch ihre aufserordentliche Durchsichtigkeit und das daherige Durchscheinen der innern Organe zeichnen sich diese Helminthen vor den meisten andern aus. Dafs dieselben zu den Trematoden, und zwar zu den Monostomen gehören, ist keinem Zweifel unterworfen; wegen des constanten Zusammenwohnens zweier Individuen wird zur Bezeichnung der Species der Name Monostoma *bijugum* vorgeschlagen.

Der Bau stimmt mit demjenigen der übrigen Trematoden im Allgemeinen überein. Es sind hauptsächlich die Organe der Ernährung und Fortpflanzung entwickelt. Die erstern bestehen aus 3 Theilen, nämlich aus dem Verdauungsapparat, dem Gefässystem und dem Excretionsorgan. Der *Verdauungsapparat* beginnt mit dem kugelförmigen, fleischigen *Saugnapf*, an dessen vorderer Fläche die ovale Mundöffnung sich befindet; hinter demselben liegt der kleinere, ebenfalls kugelförmige *Schlundkopf*, aus welchem eine kurze, sehr dünnwandige *Speiseröhre* in den ungewöhnlich weiten, zweischenkligen, mit einem hellgelben, körnigen Inhalt angefüllten blinden *Darm* führt. Das *Gefässsystem* verzweigt sich durch den ganzen Körper; gröfsere deutlich contractile Gefäfsräume befinden sich am innern Rande der Darmschenkel. Das *Excretionsorgan* erscheint als eine einfache, ziemlich grofse Blase an der Rückenfläche, enthält eine weifslich-körnige Flüssigkeit und öffnet sich in der Mitte der Schwanzspitze durch das Foramen caudale.

Die Organe der Zeugung sind doppelt, wie bei fast allen Trematoden, d. h. männliche und weibliche in einem Individuum vereinigt. Der *weibliche Geschlechtsapparat* besteht zunächst aus zwei Eierstöcken, welche an der Rückenfläche des Thiers unter der Form von zwei zierlich gebildeten träubchenförmigen Organen sich darstellen. Beide Eierstöcke sind durch einen Kanal verbunden, aus welchem, etwas nach der rechten Seite, der *Eierleiter* entspringt. Dieser durchzieht in mannigfaltigen Windungen besonders den Rückentheil des Thiers und geht zuletzt in einen dicken Schlauch, *Uterus*, über, welcher den ganzen Raum zwischen den beiden Darmschenkeln einnimmt, und an der Bauchfläche durch eine kleine ovale Vulva sich öffnet. — Der *männliche Zeugungsapparat* wird gebildet durch ein dreigelapptes, drüsiges Organ, an der innern Seite des rechten Eierstockes befindlich, die Hoden; die drei Lappen vereinigen sich zu einer ovalen Blase, *Saamenblase*, aus welcher ein kurzer Kanal, *vas deferens*, entspringt; dieser verläuft gestreckt nach hinten und gegen die Bauchfläche, und führt zu einem rundlichen, festen Körper, *bulbus cirri*, von welchem der *cirrus s. penis* als ein kurzer, ziemlich dicker Strang sich fortsetzt, und an der Bauchseite, unmittelbar neben der Vulva, als eine kleine Papille hervorragt.

Allgemeine oder Ortsbewegungen wurden am Monostoma bijugum nie wahrgenommen; um so deutlicher dagegen Bewegungen in den innern Organen, langsames Fortschieben des Darminhalts, sehr auffallende Contractionen der gröfsern Gefäfsräume, Zusammenziehungen der Excretionsblase und ruckweise Ausleerung ihres Contentums, lebhafte peristaltische Bewegungen im Eierleiter und Uterus. Die Begattung, welche bei Trematoden noch so selten mit Bestimmtheit ist beobachtet worden, ist bei diesem

Helminthen eine sehr gewöhnliche Erscheinung; fast immer wurden die beiden in einem Balge zusammenwohnenden Individuen in gegenseitiger Copulation angetroffen.

Herr Prof. *Schinz* von Zürich führt an, dafs er ähnliche Blasen bei Kanarienvögeln beobachtet habe.

Hierauf theilt Herr Prof. *K. G. Jung* von Basel Untersuchungen über den Bau des Ammonshornes bei dem Menschen mit.

Der Verfasser unterstützt seinen Vortrag durch Auflegung einer Reihe von Zeichnungen, welche zum Theil verschiedene von ihm in dem Ammonshorne entdeckte Parthieen darstellen. Mehrere Tafeln geben die in dem Ammonshorne vorkommenden Zackenlager, von denen bereits in dem Archiv von J. Müller eine Abbildung erschienen ist. Mehrere Tafeln zeigen die Ergebnisse wiederholter, senkrecht fallender Längendurchschnitte, und ebenso sind die Ergebnisse einer Reihenfolge von Querdurchschnitten abgebildet.

Wir entnehmen aus dem Vortrage ungefähr Folgendes:

In dem Ammonshorne treffen *zwei Lagen grauer Massen*, von verschiedener Färbung und Consistenz, zusammen. Die eine dieser Massen, eine Fortsetzung der grauen Masse der zunächst gelegenen Hirnwindungen, geht vom Hakengyrus in das Innere des Hornes, und bildet seinen grauen Boden. An dem untersten Ende, dem Kolben des Ammonshornes bildet diese Masse nicht blofs den grauen Boden, sondern durch Umschlagung gelangt sie in den obern Theil des Kolbens, geht von ihm aus in den Haken, sich weiter verbreitend in den oberen schmächtigeren Theil, Körper des Hornes, selbst über, und bildet da gröfstentheils seine nach aufsen sichtbare Wölbung. Sie verläfst das Innere des Hornes an dem obersten Ende desselben und geht hier eine Verbindung

mit der grauen Masse des zweiten Lagers ein. Das zweite Lager entsteht strangartig zunächst dem aufgesetzten Wulste des Balkens, geht unter spitzem Winkel unter den querüberliegenden Saum, verliert die strangartige Form, streicht unter dem Saume hin, zeigt sich nach aufsen als gezahnte Leiste, geht von hier aus in das Innere des Ammonshornes und verbindet sich mit der grauen Masse des ersten Lagers. Nur den Kolben des Hornes scheint diese graue Masse nicht zu erreichen; sie verschwindet meist äufserlich in der Nähe der Hakenspitze.

Zwischen den grauen Massen findet sich eine *Markschichte*, von deren Verhältnissen im Innern des Hornes man sich nur mit Mühe die richtige Vorstellung verschafft. Bei dem Querdurchschnitte in der Mitte des Kolbens sieht man eine dünne Markplatte, vom Rande der Hakenwindung aufsteigend, in die Spalten des Hakens eindringen und sich gegen den entgegengesetzten Rand des Kolbens wenden, sich dann umschlagen, und hierauf 2, 3, 4 stumpfe Bogen bilden und endlich wieder an den Haken zurückgehen. Diese Bogen sind mit grauer Masse gefüllt, begränzen dieselbe, und entsprechen nach oben den Bogen, welche bei der Kerbenbildung des Kolbens durch die äufsere Markhülle desselben hervorgebracht werden, auf die Art, dafs Spitzen und Bogen abwechselnd auf einander folgen und gegen einander gerichtet sind.

Macht man 1 ½ Linien weiter nach oben den Querdurchschnitt im Kolben, so findet man bereits die Markschicht, von ihrer Umschlagungsstelle an, in die graue Masse selbst eingesenkt, und durch dieselbe schlängelnd hindurchgehen. Manchmal sieht man bei diesem Querdurchschnitte die umgeschlagene Markschicht doppelt, d. h. statt eines einzigen Markstreifens nimmt man zwei parallel neben einander laufende wahr.

Die umgeschlagene Markschicht trifft höchst wahrscheinlich mit der Spitze des Saumes, da wo er sich mit dem Kolben in Verbindung setzt, zusammen. An dieser Vereinigungsstelle des Saumes mit dem Haken findet sich nach oben regelmäfsig eine feine, halbdurchsichtige, halbmondförmige Falte von Markhaut, welche der Verfasser *Falte des Saumes* zu nennen vorschlägt.

Wird der Querdurchschnitt da gemacht, wo der Kolben in den Körper des Ammonshornes übergeht, so schlägt sich die Markplatte in der grauen Masse zur Bildung eines spitzen Hakens um, dessen Ende sich in der grauen Masse selbst verliert. Bei nun fortgesetzten Querdurchschnitten sieht man den untern Theil der Markschichte bald etwas höher, bald etwas tiefer in der grauen Masse gelagert, während der obere Theil, dem convexen Rande des Hornes entsprechend, sich rund umbiegt. Beim Querdurchschnitt, etwa einen halben Zoll von oberen Ende des Ammonshornes entfernt, zeigt das umgebogene Blatt kaum 1/4 der Länge von der ganzen hier befindlichen Markschicht. Weitaus in der Mehrzahl der Fälle findet man hier einen halbmondförmig gebildeten weifsen Streifen, wie einen Aufsatz über dem eben bezeichneten umgebogenen Theile der Markschicht quer überliegen. Zwischen diesem Aufsatzstreifen und dem umgebogenen Markblatte ist immer eine dünne Lage grauer Masse angebracht. Diese trennt anfänglich den Aufsatzstreifen völlig; später aber läfst sie stellenweise eine Verbindung mit dem Hauptstreifen zu.

Die Ergebnisse bei senkrechten Durchschnitten nach der Länge des Hornes sind folgende:

Trennt man nur eine dünne Schichte ab, so sieht man auf der Schnittfläche nur graue Masse mit der äufseren Markhülle bedeckt. Geht man auf die gleiche Weise etwas

weiter in die Substanz des Hornes ein, so zeigen sich zwei, etwa eine halbe Linie von einander entfernte Markstreifen, welche fast parallel neben einander der Länge nach verlaufen, sich in der Kolbenmasse unter einem spitzen Winkel, am entgegengesetzten Ende aber rundlich gebogen mit einander verbinden. Der untere dieser Streifen stellt eine sehr schöne Wellenlinie dar, welcher die Markmasse, die zunächst dem Boden des Hornes liegt, mit ähnlicher Bildung abwechselnd entspricht. Wiederholt man den Schnitt, noch etwas tiefer eindringend, so zeigt sich ungefähr dasselbe Bild, nur sind die beiden Markstreifen weiter von einander entfernt, und am untern derselben läfst sich eine gröfsere Menge jener schönen Windungen wahrnehmen. Durchschneidet man das Ammonshorn nun noch einmal der Länge nach, so ändert sich das Bild völlig. Wir sehen dann einen einzigen längs des Hornes verlaufenden Hauptstreifen, welcher die schon erwähnten Wellenwindungen bildet, sich am obern Ende des Hornes hakenartig stumpf, am untern Ende aber hakenartig spitz umschlägt, und an seinen beiden Enden sich in der grauen Masse verliert.

In Bezug auf die Ursprungsstelle der Markschicht; welche sich im Ammonshorne vorfindet, bemerkt der Verfasser, dafs sich dieselbe leicht bis in die markige Ueberkleidung des Hakengyrus und von dieser noch weiter, manchmal bis in den markigen Kern einer zunächst liegenden Windung, verfolgen lasse. Die substantia reticularis des Herrn Professor Arnold habe er eher als eine papillaris erkannt, auf alle Fälle sie nie in derselben Ausbreitung, wie Herr Arnold dieselbe in seinem vortrefflichen Werke (anatom. Tafeln) abgebildet habe, gesehen.

Der Verfasser giebt nun, indem er die Ergebnisse der gemachten Durchschnitte zusammenstellt, eine Schilderung

der Art und Weise, wie sich nothwendig die Markschichte im Ammonshorne verhalten müsse. Er unterscheidet die Mittelplatte der Markschicht, welche sich in der Nähe des convexen Randes des Hornes umschlägt, ohne völlig zurückzulaufen, aber in ihrer Umschlagung von verschiedener Breite seyn müsse; und dann unterscheidet er zwei durch Umbiegung mit der Mittelplatte zusammenhängende Endplatten, die sich unter sich wieder verbinden, aber auch zugleich dann schmäler werden.

Hierauf giebt der Verfasser eine ausführliche Schilderung der Zackenlager, zeigt den Antheil, den die beiden grauen Massen des Ammonshornes an der Bildung derselben haben, und ihr Verhältnifs zu der hier vorkommenden Markschichte.

Aufser dem von ihm bereits bezeichneten Wege, zu den Zackenlagern zu gelangen, könne er als einen noch sichereren, wohl aber schwierigeren Weg bezeichnen: dafs man nämlich unter die markige Decke des Hakengyrus sich einarbeite und von ihr geleitet unter ihr bis in das Innere des Hornes vordringe. Auf die Art gelange man sehr bestimmt zu den manchmal tief unten und wie in einer Aushöhlung der Hirnmasse gelagerten Parthieen. Er bedient sich hierzu eines feinen hölzernen messerartigen Instrumentes und eines Haarpinsels.

Am Schlusse des Vortrages ladet Herr Prof. Jung die Sektion ein, die auf den Vortrag sich beziehenden Präparate auf der Anatomie in Augenschein zu nehmen. Es geschieht diefs in der Nachmittagsstunde, und es werden mehrere Präparate und namentlich ein injicirtes Gehirn vorgelegt, an welchem die Blutgefässe der Zackenlager, so wie diese selbst von den zahlreich versammelten Mitgliedern der Sektion konnten beobachtet werden.

BERICHTE

über die

Verhandlungen

der

Kantonal-Gesellschaften.

I.

Bericht der Basler Kantonal-Gesellschaft.

Die naturforschende Gesellschaft in Basel hielt im Jahr 1837—38 sechszehn Sitzungen, in welchen, nebst vielen kleinern und gröſsern Notizen, Vorträge über folgende Gegenstände gehalten wurden:

I. ZOOLOGIE UND ZOOTOMIE.

Dr. Ed. Hagenbach. Untersuchungen über den Hirn- und Schädelbau der sogenannten Hollen- oder Kobelhühner. (29 Nov. 1837.)

Dr. Ed. Hagenbach. Anatomische Beobachtungen über das Gehirn, den Ohrknoten und das Gehörorgan eines Affen (Cercopithecus sabæus). (21 Febr. 1838.)

II. ANATOMIE, PATHOLOGISCHE ANATOMIE UND PHYSIOLOGIE.

Dr. A. Burckhardt. Krankheitsgeschichte eines Gehirntuberkels. (15 Nov. 1837.)

Dr. Streckeisen. Ueber geschwürige Bildungen im Darmkanal. (15 Nov. 1837.)

Prof. Miescher. Ueber Doppelmifsbildungen (13 Dec. 1837.)

Prof. Fischer. Studien über Buchstaben- und Sprachbildung. (7 Febr. 1838.)

III. BOTANIK.

Prof. Meisner. Ueber die Verwandtschaften, geographische Verbreitung und Gattungsverschiedenheiten der Thymeläen. (7 Febr. 1838.)

IV. MINERALOGIE UND GEOLOGIE.

Prof. P. Merian. Beiträge zur Kenntnifs der marinischen Tertiärformation im Kanton Basel. (23 Aug. 1837.)

Prof. Schönbein. Ueber das Verhalten des Wismuths zur Salpetersäure. (1 Nov. 1837.)

V. PHYSIK UND CHEMIE.

Prof. Schönbein. Ueber die Einwirkung des Meerwassers auf das Eisen. (29 Nov. 1837.)

Prof. Schönbein. Ueber das elektromotorische Verhalten des Silberhyperoxids, des Bleihyperoxids, Platins und passiven Eisens. (27 Dec. 1837.)

Derselbe. Neue Beobachtungen über die Erregung elektrischer Ströme durch chemische Tendenzen. (24 Jan. 1838.)

Derselbe. Ueber die Wirkung der Salpetersäure auf den Phosphor. (27 Juni 1838.)

Derselbe. Ueber Sorels Methode das Eisen vermöge seiner voltaischen Verbindung mit Zink gegen Oxidation zu schützen. (4 April 1838.)

Prof. Schönbein. Widerlegung der von Fechner gemachten Einwendungen gegen die chemische Theorie der Voltaischen Säule. (4 April 1838.)

VI. METEOROLOGIE.

Prof. P. Merian. Meteorologische Uebersicht der Jahre 1836 und 1837. (27 Juni 1838.)

VII. MEDICIN.

Herr Im Thurn. Ueber Währschaftsgesetze. (25 Aug. 1837.)

Herr Im Thurn. Ueber Thierspitäler. (21 Febr. 1838.)

Dr. Streckeisen. Ueber die verschiedenen Methoden den Stein ohne blutige Operation aus der Blase zu entfernen. (2 Mai 1838.)

VIII. STATISTIK.

Prof. P. Merian. Ergebnisse der am 25 Januar 1837 auf Anordnung der Regierung vorgenommenen Bevölkerungsaufnahme von *Basel-Stadttheil.* (24 Jan. 1838.) *)

---

*) Eine ausführlichere Darstellung der behandelten Gegenstände findet sich in »Bericht über die Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel vom August 1836 bis Juli 1838.« »Basel 1838.«

II.

Bericht der Berner Kantonal-Gesellschaft.

Vom 25 März 1837 bis zum 8 September 1838 wurden folgende Gegenstände in 11 Sitzungen behandelt:

I. GEOGNOSIE UND MINERALOGIE.

Herr Prof. B. Studer zeigt einige Stufen und einige Produkte eines Hochofens aus Graubündten vor.

Herr F. Meyer zeigt unter einem sehr guten Microscope die von Prof. Ehrenberg in Berlin, im Polirschiefer vom Habichtswalde bei Kassel entdeckten Infusorien.

Derselbe zeigt auch einige Petrefakten vor, die er an der neuen Strafse von Aigle nach Ormont gesammelt hat. Es sind die bei der Wimmisbrücke, an der Pfadfluh und am wilden Manne vorkommenden Mytilus Thirriæ, Mytilus Jurensis und Terebratula trilobata, welche insofern ein besonderes Interesse darbieten, als sie das Alter der Kalkformationen am rechten Ufer der *grande eau* bestimmen, und letztere als jüngere Juragebilde charakterisiren.

Herr Prof. B. Studer liest einige Notizen folgenden Inhaltes vor: In wenigen Gegenden läfst sich die Umwandlung sedimentärer Gesteine in krystallinische, durch von Unten her wirkende Agentien in so grofsem Maafsstabe und in solcher Mannigfaltigkeit studiren, wie im mittlern Bündten, besonders an der langen Gebirgsmasse, die

Oberhalbstein von *Avers* und *Schams* trennt. Durch diese Umwandlung sind gewöhnliche Thon- und Mergelschiefer, in grüne, Feldspath haltende Schiefer übergegangen, die theils Chloritschiefer, theils Diorit nahe stehen. Serpentin, Gabbro und Gyps haben besonders auch an diesem Prozesse Theil genommen, ob als aktive Agentien, oder als höchste Grade der Epigenie, bleibt zweifelhaft, doch das letztere wahrscheinlicher. Auffallend trifft das Streichen des Serpentins und Gypses überein, mit dem allgemeinen N. O. Fallen der Schichten aller Gebirge von *Oberhalbstein* bis an das Livinerthal.

Herr Prof. Agassiz aus Neuenburg, der bei Behandlung obigen Gegenstandes unsere Gesellschaft mit seiner Gegenwart erfreute, sprach die Vermuthung aus, die Molasse möge auf ähnliche Weise aus plutonischen Gesteinen entstanden seyn, wie aus Glasthränen ein Glasgrus sich bilde; welcher Ansicht jedoch Herr *B. Studer* nicht beitritt, weil sie mit der Zusammensetzung dieser Gebirgsart, als eines Reibungsproduktes, unverträglich sind.

Ferner theilt Herr *Agassiz* mit, dafs er im Oeninger Thone Infusorien gefunden habe, während andere Gesteine der Schweizeralpen ihn keine solchen habe entdecken lassen; auch wird bei dieser Gelegenheit berichtet, dafs Herr Prof. *Valentin* in 50 verschiedenen Schweizergebirgsstücken vergeblich nach Infusorien gesucht habe.

Herr Dr. Gensler spricht den Wunsch aus, dafs einige Mitglieder der Gesellschaft, zu wissenschaftlichen Versuchen, über die rückwirkende Festigkeit der Berner Bausteine sich vereinigen möchten; er wird ersucht, seinen Plan schriftlich auszuarbeiten.

Herr Prof. L. Gruner aus St. Etienne hält einen mündlichen Vortrag über mehrere interessante geologische Verhältnisse des Loire-Departementes. Ferner erwähnt er

eines bis jetzt noch unbekannten Minerales, das er in Serpentingesteinen gefunden, und das nach seiner Untersuchung ein reines Thonerdesilikat sey.

Herr F. Meyer zeigt einen Bergkrystall aus dem Grindelwaldthale vor. Es ist die, an dieser Species gewöhnlich vorkommende, Kombination des hexagonalen Prismas mit der hexagonalen Pyramide; durch unverhältnifsmäfsige Ausdehnung in der Richtung einer Endkante der letzteren Gestalt, hat der Krystall ein so ungewöhnliches Aussehen erhalten, dafs es zu einer richtigen Deutung seiner einzelnen Flächen einer genauen Beachtung der Streifung der Prismenflächen bedarf.

II. PHYSIK UND CHEMIE.

Herr Prof. C. Brunner macht mehrere neue Versuche mit seinem Aspirator, und zeigt dessen Anwendbarkeit bei Sublimations- und Oxydationsversuchen, ferner bei der Elementaranalyse flüchtiger Substanzen.

Herr Dr. Gensler liest eine Notiz zur Ergänzung der Theorie der Aberration des Sternenlichtes, worüber dessen *Studien zur mathematischen Naturphilosophie* zu vergleichen sind.

Herr L. R. Fellenberg theilt die Resultate einer Untersuchung eines von Herrn Dr. Haller der naturforschenden Gesellschaft zur Prüfung vorgelegten Sicherheitspapieres mit. Die Resultate waren im Ganzen:

1) Das Sicherheitspapier mufs in der Masse mit einem schwachgefärbten (organischen?) Pigment gefärbt seyn, das durch Säuren und viele Salze blau und durch Alkalien gelblich wird.
2) Wird das Papier durch alle Reagentien, die die Farbe der Tinte zu verändern oder auszulöschen vermögen, in seiner Farbe bedeutend verändert und seines Leimes beraubt.

3) Ist dieses Papier in seiner Masse mit Stärke geleimt und erweist sich also hierdurch als ein kantonsfremdes Produkt.

Herr Dr. Gensler zeigt, wie man ein Stanniolblättchen benutzen könne, um einen Theil der von Schwerd erklärten Lichtbeugungsphänomene dem Auge zugänglich zu machen. Auch ein Theil von Schwerds Apparat wird vorgewiesen.

Herr L. R. Fellenberg liest eine Abhandlung über die Untersuchung des Erdöles von Peine im Hannöver'schen vor. Dieses Erdöl ist braun und dickflüssig, und kommt auf sumpfigen Lachen vor, die in einem zur Braunkohlenformation gehörenden Erdreich sich befinden. Bei der Destillation erhält man nebst Wasser ein hellgelbes, nach Naphta riechendes Steinöl, in dem, selbst nach wiederholten Destillationen und Entwässerungen, das Kalium sich nicht aufbewahren läſst. Der Rückstand der Destillation ist ein schwarzes, glänzendes, sprödes Pech, das alle Eigenschaften des Asphaltes besitzt.

Derselbe zeigt in einem Glascylinder einer argandschen Oellampe einen krystallinischen Anflug, der sich nach einer chemischen Untersuchung als Salmiaksublimat erwies.

Herr Em. Gruner liest einen umfassenden Bericht über die Bereitung und Anwendung des hydraulischen Mörtels im Loire-Departemente, und begleitet ihn mit Erklärungen sehr schöner Zeichnungen von Kalköfen. Ferner theilt er Einiges mit, über eine im Backofen geschehene Vergiftung des Brodes mit Bleioxyd: Ein Bäcker von St. Etienne hatte nämlich altes, mit Bleiweiſsfarbe bemaltes Getäfel zur Heizung seines Backofens benutzt, und so auf eine räthselhafte Weise sein Brod bleihaltig gemacht. Mehrere Leute, die von diesem Brode aſsen, wurden krank.

Derselbe theilt auch noch Bemerkungen mit über das Verhalten verschiedener Metalle und Legirungen, gegen Chlorkalklösung. Kupfer und Messing, so wie Bronze wurden stark angegriffen, Zink ebenfalls; Blei deckte sich mit einer braunen Kruste von Hyperoxyd; reines Zinn hingegen blieb unverändert.

Herr Prof. Brunner beschreibt, zum Gebrauche der Insektensammler, eine einfache Methode diese Thiere zu tödten. In eine Flasche, die 4—6 Unzen Wasser fassen kann, bringt man ein Gemenge von zerstofsenem Schwefeleisen und Weinstein, oder doppelt schwefelsaurem Kali, so dafs der Boden der Flasche ½ Zoll hoch damit bedeckt ist. Trocken wirken diese Substanzen nicht auf einander; feuchtet man aber dieses Gemische an, so entwickelt sich reichlich Schwefelwasserstoffgas, das alle hineingebrachten Insekten sogleich tödtet. Um zu verhüten, dafs das Gemische in der Flasche umhergeworfen werde, deckt man es mit etwas Mousselin, das man durch einige Stäbchen darüber befestigt. *Herr Apotheker Gutnick* schlägt zu dem gleichen Zwecke *Thymianöl* und *Nelkenöl* vor, welche beide sehr gut ihren Zweck erreichen.

Herr L. R. Fellenberg theilt mit, dafs er mit grofser Leichtigkeit die Analyse des Kanonenmetalles vermittelst Chlorgases ausgeführt habe. Das gefeilte Metall wird in eine Kugelröhre gebracht, die man durch eine Weingeistlampe erhitzt, und durch die man einen Strom von trockenem Chlorgas leitet. Das Zinn entweicht dampfförmig als Chlorid, und das Kupfer bleibt als Chlorürchlorid in der Kugelröhre zurück.

Herr Em. Gruner theilt das Resultat einer chemischen Untersuchung eines Zahnes mit (etwa eines Pachydermen), den er im Muschelkalke von Emmendingen im Grofsherzogthum Baden gefunden hatte.

Dieser fossile Zahn enthielt:

Phosphorsaure Kalkerde und Talkerde	81,005
Kohlensaure Kalkerde	17,598
Knorpelsubstanz	0,2795
Natron und Verlust	1,1175
	100,0000

Herr Prof. Brunner erklärt die unlängst von Marsh angegebene Methode, Arsenik zu entdecken, und erläutert sie durch Vorzeigen des Marsh'schen Apparates, und einiger damit angestellter Versuche.

Herr L. R. Fellenberg liest die Analyse eines von *Herrn Prof. Studer* in Graubündten gefundenen, als Knauer in dem Serpentin der Schmilsalp oberhalb Stalla vorkommenden Minerales. Sein spezifisches Gewicht bei 10°—12° C bestimmt, ist = 3,14; seine Zusammensetzung aber ist folgende.

		Sauerst.
Kieselerde	50,50 . .	2,61
Kalkerde	17,60 . .	0,49
Thonerde	19,80 . .	0,91
Eisenoxydul . . .	10,95 . .	0,24
Verlust und Wasser	1,35	
	100,00	

und möchte am nächsten, als ein Kalk- und Eisenoxydulepidot, mit folgender Formel bezeichnet werden können:

$$\dddot{A}l\ddot{S}i + \left.\begin{matrix}\dot{f}e \\ \dot{C}a^{3}\end{matrix}\right\} \ddot{S}i$$

Ferner theilt *Herr L. R. Fellenberg* noch das Resultat der Analyse eines süd-amerikanischen Eisenerzes, das sich durch seine Reichhaltigkeit auszeichnet, mit. Dieses enthält:

Eisenoxyd	85,66
Kieselsand und ein Silikat . .	13,66
Verlust	0,68
	100,00

Herr Prof. Brunner theilt in einem Vortrage die von Berzelius verbesserte Methode mit, nach dem Marsh'shen Verfahren Arsenik in einer Flüssigkeit zu entdecken. Statt das Arsenik enthaltende Wasserstoffgas frei zu entzünden, und die Flamme an eine Glasscheibe zu halten, wird das Gas durch eine glühend gehaltene Glasröhre geleitet, wo es dann zersetzt wird und metallisches Arsenik absetzt, das nun leicht untersucht und erkannt werden kann.

Herr Prof. Brunner theilt ferner einige Notizen mit, über eine neue einfachere Bereitungsart des Neapelgelbes. Eine Legirung aus gleichen Gewichtstheilen Blei und Antimon wird granulirt und fein gerieben, mit ihrem gleichen Gewichte Salpeter und dem doppelten an Kochsalz, bis zum Glühen und anfangenden Schmelzen erhitzt. Die erkaltete Masse wird mit Wasser ausgezogen, und was zurückbleibt, ist Neapelgelb in äufserst fein zertheiltem Zustande. Die Analyse dieses Präparates nahm Herr Brunner auf folgende Weise vor:

a) Durch Reduzieren einer gewogenen Menge Neapelgelbes im Wasserstoffgas; der Verlust ist Sauerstoff, der Rückstand giebt das Gesammtgewicht der im Neapelgelb enthaltenen reinen Metalle;

b) durch Erhitzen des Präparates in einem Strome von Schwefelwasserstoffgas, durch den es in Schwefelmetalle verwandelt wird, die leichter zu analysiren sind, als das Neapelgelb;

c) durch Glühen einer gewogenen Menge von Neapelgelb mit dem 4fachen Gewichte Schwefel und dem 8fachen kohlensauren Kalis. Dabei bildet sich eine Verbindung von Schwefelkalium, Schwefelantimon und Schwefelblei. Beim Auskochen dieses Gemenges mit reinem Wasser bleibt reines, schwarzes Schwefelblei zurück, während alles Antimon in der Heparlösung sich befindet,

aus der es nun durch Essigsäure oder verdünnte Salzsäure abgeschieden, und nach bekannten Methoden besonders analysirt und dem Gewichte nach bestimmt werden kann. Das Resultat dieser Analysen ergab, dafs das Neapelgelb aus Bleioxyd und Antimonsäure bestehe.

Herr Prof. Brunner theilt noch eine einfache Methode mit, Arsenik und Kupfer zu trennen, die er bei Anlafs einer Vergiftung mittelst *Scheeleschem Grün* versuchte. Die Angabe von H. Rose, diese beiden Metalle lassen sich durch Schwefelammonium trennen, ist nämlich unrichtig. Nach des Referenten Methode wird die Verbindung in Salzsäure gelöst, mit Schwefelwasserstoffgas als Schwefelmetall gefüllt, und nun eine genau abgewogene Menge dieser Schwefelmetalle mit ihrem 4 bis 5fachen Gewichte eines Gemenges von Salpeter und kohlensaurem Kali geglüht. Beim Auflösen dieser Masse in kochendem Wasser bleibt das Kupfer als reines Oxyd zurück, das nun dem Gewichte nach bestimmt werden kann; in der Lösung befinden sich der Schwefel und der Arsenik als höchste Säuren, und können nun leicht daraus abgeschieden und dem Gewichte nach bestimmt werden.

Derselbe theilt mit, dafs nach seinen Untersuchungen die schöne, in Paris unter dem Namen *jaune de Naples* verkaufte Farbe nichts anders, als ein Gemenge von Bleiweifs und Schwefelkadmium sey Ueber die Dauerhaftigkeit dieser Farbe, und ihr Verhalten zu andern in der Malerei gebrauchten Farben fehlt es noch an Proben, um über ihren Werth oder Unwerth entscheiden zu können.

Endlich theilt *Herr Prof. Brunner* das Ergebnifs vieler Versuche mit, die er vorgenommen, um die organische Elementaranalyse zu vereinfachen. Diese beruht auf einer Verbrennung des zu untersuchenden Körpers, in einem Strome atmosphärischer Luft, welcher durch den Aspirator erregt,

über die in einer Glasröhre befindliche Substanz geleitet wird. Die Produkte der Verbrennung werden durch Kupferoxyd geleitet, welches in einem Flintenlauf glühend erhalten wird, um daselbst vollständig in Wasser und Kohlensäure oxydirt zu werden. Er beschreibt die Modifikationen, welche der Apparat und die Anstellung des Versuches selbst für die verschiedenen Körper erfordern. Die Vorzüge dieser Methode glaubt er in folgenden Punkten begründet:

1) Dieselbe ist leicht ausführbar und sicher. Ist auch der Apparat etwas zusammengesetzt, so sind alle einzelnen Theile leicht anzufertigen und anzupassen.
2) Die hygroscopische Eigenschaft des Kupferoxydes kommt in keinen Betracht.
3) Die Verbrennung kann genau beaufsichtigt und regulirt werden.
4) Man kann viel gröfsere Quantitäten, als bei den jetzt üblichen Verfahrungsarten der Untersuchung unterwerfen.
5) Die Operation erfordert wenig Zeit. Ist der Apparat einmal aufgestellt, so können mehrere Versuche unmittelbar nach einander ausgeführt werden.

Herr L. R. Fellenberg zeigt einen Destillationsapparat von Platin, bestehend aus einem gewöhnlichen Platintiegel, auf den ein Deckel gesetzt wird, der mit einem gekrümmten Rohre von Platin versehen ist. Der Helm dieses Apparates wird wie ein Tabaksdosendeckel auf den Tiegel gesetzt. Das bei Destillationen von Flufssäure angewandte Lutum besteht aus einem schmierigen Gemenge von geschmolzenem Kautschuk und gebranntem Gyps, welches über die Fugen gestrichen wird und so vollkommen dicht hält, dafs die Destillation von Flufssäure vollkommen ohne Unannehmlichkeiten geleitet werden kann.

Herr L. R. Fellenberg trägt das Resultat einer Analyse einer von Herrn Prof. Studer aus Bündten mitgebrachten Schlacke vor, die zusammengesetzt ist aus:

Kieselerde	61,520
Thonerde	1,726
Kalkerde	15,555
Talkerde	3,512
Eisenoxydul	1,117
Manganoxydul . . .	14,121
Kali	1,956
	99,485
Verlust . .	0,515

Nach den Sauerstoffmengen der in dieser Verbindung enthaltenen Substanzen, läfst sich keine genau passende Formel ableiten, was übrigens bei einem Schmelzungsprodukte ziemlich natürlich erscheint.

Endlich legt derselbe noch eine Arbeit vor, über eine Reihe von Versuchen, die er angestellt hatte, um die Wirkung des Kupferoxydes auf das reine, kohlensaure Kali zu prüfen. Berzelius giebt nämlich in Schweiggers Journal, Band XXX. pag. 19, A.⁰ 1820 an, wenn man kohlensaures Kali mit Kupferoxyd glühe, so verliere es einen Theil seiner Kohlensäure. Die angestellten Versuche bestätigten aber keineswegs die Angabe von Berzelius, sondern ergaben als allgemeines Resultat, dafs das Kupferoxyd bei keiner in den Elementaranalysen anwendbaren Hitze, das reine kohlensaure Kali weder ganz noch theilweise zu zersetzen vermöge.

III. BOTANIK UND ALLGEMEINE NATURGESCHICHTE.

Herr Apotheker *Gutnick* liest einige Bemerkungen über Erysimum lanceolatum R. Br.; E. ochroleucum DC.; E. helveticum DC.; rhæticum DC.; und pumilum Gaud.; nach denen, unter den von Koch unter dem Namen E. pallens zusammengezogenen Arten, E. helveticum, rhæticum und ochroleucum DC., nur die beiden erstern, nämlich E. helvet. und rhæt. zusammengehören; E. ochroleucum dagegen davon getrennt werden mufs. Defsgleichen ist nach des Referenten Ansicht E. lanceolatum irrigerweise von Dr. Koch mit E. pumilum als synonym angesehen worden, während letztere Art nach vorgebrachten Gründen nur als eine Varietas minor von E. helveticum angesehen werden mufs.

Herr Dr. Wydler liest einen Aufsatz vor, welcher die Bearbeitung einer naturhistorischen Topographie des Kantons Bern, als Zweck der naturforschenden Gesellschaft, andeutet, und der seiner Wichtigkeit halber an eine aus den Herren Dr. *Wydler*, Prof. *Brunner* und Prof. *Studer* bestehenden Kommission, zur Untersuchung und Berichterstattung, überwiesen wurde. Der Bericht dieser Kommission geht dahin, dafs dieser Vorschlag alle Berücksichtigung verdiene, und dafs es am zweckmäfsigsten wäre, wenn ein Mitglied der Gesellschaft eine Zusammenstellung der noch vorhandenen ältern naturhistorischen Arbeiten und Materialien über den Kanton Bern sammeln und systematisch ordnen und zu einem Ganzen vereinigen würde. Herr Dr. *Wydler* wird ersucht, diese Arbeit zu übernehmen, wozu er sich auch bereitwillig erklärt.

Herr L. R. Fellenberg zeigt einen von Hamburg mitgebrachten Büschel von Fasern von phormium tenax, der mit andern Landesprodukten auf einem Schiffe von Neu-Seeland nach Hamburg gebracht worden war. In England

wird dieser Faserstoff seiner Stärke wegen zur Fabrikation von Stricken, Bindfaden und Netzwerken verwendet.

Herr Dr. Wydler macht auf ein noch unbekanntes Verhältnifs bei der Fortpflanzung der Utricularia aufmerksam.

Herr Prof. Brunner liest einige Stellen botanischen und allgemein naturgeschichtlichen Inhaltes aus einem Briefe, den er von seinem Bruder, Herrn *Dr. Sam. Brunner*, aus St. Louis am Senegal, erhalten hatte. Der Brief ist von einer Schachtel mit merkwürdigen afrikanischen Insekten und Käfern begleitet, welche vorgezeigt wurden.

Herr Schuttleworth meldet die Entdeckung mehrerer neuer Algen und einiger bisher noch nicht gefundener Phanerogamen im Kanton Bern.

Herr Dr. Otth theilt eine Uebersicht seiner Reise mit, welche er in den Monaten April, Mai und Juni 1837 nach Minorka, Algier und Bugia gemacht hatte. Der beschreibende und malerische Theil dieser Reiseskizze war durch eine ausgezeichnet reich ausgestattete Reihe von einigen achtzig Handzeichnungen begleitet, welche in treuer Darstellung der empfangenen Eindrücke die Eigenheiten und Schönheiten der afrikanischen Natur dem Auge zugänglich machten.

Für die Bodenverhältnisse der *Berberey* bemerkte Herr Referent, dafs eine Trennung des Atlas in einen grofsen und kleinen im gewöhnlichen Sinne nicht Statt finde; den Namen des grofsen Atlas verdienen nur 3 weit von einander gelegene Gebirgsstöcke: der eine an der Grenze von Marocco, dann der süd-östlich von Algier liegende Dschurschuwa, und endlich die schneebedeckten Gipfel bei Bugia; das Uebrige sey theils ein hügeliges Vorland, theils eine von Westen nach Osten laufende Gebirgsreihe, dem schweizerischen Jura an Höhe und Form sehr ähnlich, welchem jene höhern Gebirgsstöcke beigeordnet sind.

Die *Vegetation* von Algier erhält ihren üppigen Charakter durch die Agave americana, mit 15′—20′ hohen Blüthenstengeln, und eben so hohes üppiges Gebüsch von Cactus ficus indica. Die Wiesen sind mit mannshohen Futterkräutern, mit wenigen Gramineen, mit Anthemis chrysanthemum, Cintaneca, mit riesenhaften Doldenpflanzen bedeckt, Alles durchschlungen von Convolvulus-Arten. In den vor den Seewinden geschützten Thälern finden sich Oliven, Ceratonien, Feigen und Eichen, mit Schlingpflanzen üppig behangen; die den Seewinden ausgesetzten Abhänge sind mit Gesträuch von Genista, Spartium, Pistacia lentiscus und Chamærops humilis besetzt; in den Gärten finden sich Orangen- und Citronenbäume, und bei den Gräbern und Moscheen hohe schöne Dattelpalmen; längs der Bäche Oleandersträucher.

Von *Land- und Süsswasser-Mollusken* hat Ref. viele mitgebracht, worunter neue Species; aber sehr wenig Seemollusken. Die Seemuscheln stimmen meist mit denen der Südküste von Frankreich überein. Von unbeschaalten Seemollusken sah Ref.: Physalien, Medusen, Actinien und sehr grofse Sepien, die auf dem Markte in Algier feil geboten wurden, wo er eine Soligo sagittata sah, deren Leib bei 3 Fufs Länge mafs.

Von *Reptilien* sah Ref.: Testudo mauritanica, Nothopholis Edwardsiana, Gongylus occellatus, Podarcis hieroglyphica, Lacerta viridis und eine Platydactylus fascicularis; seltener Hemidactylus verrunculatus. Von Schlangen gab es Coelopeltis lacertina, Zameus hippocrepsis, eine neue Art: Zacholus bitorquatus, Otth. Von Batrachiern fanden sich: Discoglossus pictus, Otth; Rana algira, Otth; Bufo barbarus, Otth; Chamäleon sollen im spätern Sommer häufig auf Oleandersträuchern gefunden werden.

Die *Fische* scheinen mit denen des südlichen Europa's identisch zu seyn, wie Thunfische, kleine Hayen, Squalina, Zygana etc.

Von *Vögeln* fanden sich Rebhühner (Pertis petræa), kleine Trappen (Otis letrax), der Aasgeier (Cathartis percnopterus) und selten der Vultur cinereus.

Von *Säugethieren* sind einheimisch das Stachelschwein, kleine Hasen, Wildschweine und Mus barbarus. Im Winter kommen Hyänen und grofse Katzenarten bis nahe an Algier. Schakals, die sehr häufig sind, zeigen sich nur nächtlicherweile. Von Hausthieren sind zu bemerken die einhöckerigen Kameele und die schönen arabischen Pferde.

IV. ZOOLOGIE, PHYSIOLOGIE, ANATOMIE.

Herr Prof. Studer legt ein Probeblatt der zu Neuenburg ausgearbeiteten lithographischen Tafeln zur Fauna helvetica vor.

Herr Dr. Wydler zeigt einen lebenden, in einem Glas Wasser schwimmenden Polypen (Hydra viridis) vor.

Herr Prof. Valentin hält einen Vortrag über die frühzeitige Ausbildung der Fortpflanzungsorgane beim weiblichen Geschlechte des Menschen, und berührt dabei, dafs sie beim Manne erst mit dem Eintritte der Mannbarkeit vollendet sey.

Herr Dr. Otth zeigt eine lebende Schildkröte, Testudo mauritanica, die er nebst verschiedenen in Weingeist verwahrten Schlangen, Fröschen, Eidechsen und monstruösen Kröten, während seiner Reise in Algier gesammelt hatte.

Von neuen Mitgliedern hat die Berner naturforschende Gesellschaft in diesem Jahre drei angenommen, nämlich: Herrn Prof. *Valentin*, Herrn Apotheker *Wyttenbach* und Herrn Dr. *Gistl* von München.

III.

Bericht der St. Galler Kantonal-Gesellschaft.

Die naturwissenschaftliche Sektion dieser Gesellschaft hat seit Juli 1835 bis Juli 1837 nur 8 Sitzungen gehalten; in diesen wurden folgende Gegenstände behandelt:

In der Sitzung vom 23 Herbstmonat 1835 gibt Herr Präsident *Dr. Zollikofer* einen Bericht über die Versammlung der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften in Aarau. Zugleich wird auch eine in jener Gesellschaft von Herrn *Dr. Fleischer* vorgetragene, dem Präsidenten vom Verfasser mitgetheilte Abhandlung über Hydourus crystallophorus Schübleri verlesen und Exemplare dieser besondern Algenart vorgewiesen.

Sitzung vom 16 Dec. Der Aktuar Herr D. Meyer gibt einen mündlichen Bericht von einem von zwei unserer Mitbürger für die Gesellschaft eingegangenen schönen Geschenke von brasilianischen Insekten, nahe an 20,000 Individuen, gröfstentheils Käfer, gegen 800 bis 1000 Species enthaltend. Herr Professor *Oswald Heer*, der zufällig davon Kenntnifs erhalten, habe sich freiwillig angeboten, die Bestimmung und Benennung der Sammlung zu übernehmen.

Eben derselbe liest einen Auszug aus einer Abhandlung, betitelt: «Etwas über Erdbeben, besonders in Beziehung auf die Erdbeben in der Schweiz," wozu ihn die

letzte in St. Gallen ziemlich stark verspürte Erderschütterung vom 29 October 1835 veranlafst hatte.

Herr *Könlein* von Utznach hält einen Vortrag: »Erläuterungen mittelst Anwendung der Gesetze des Druckes und der Schwere, die Verhältnisse der Gebirge und überhaupt die äufsere Gestalt der Erdrinde zu erklären.«

Sitzung vom 9 Merz 1836. Arzt *Schelling* in Bosnek: »Ideen über Analogien in der Natur.« Herr Pfarrer *Eisenring* in Pfäfers: »Ueber die Einführung der Seidenraupenzucht im Sarganserlande.«

Sitzung vom 18 Mai 1836. Herr *Dr. Rüsch* vom Speicher: »Bericht über eine Reise nach den Vogesen im Herbst 1833.« Herr *Prof. Scheitlin*: »Erzählung eines Spazierganges über Berg und Thal im Sommer 1835.« Dieser Spaziergang ging durch das Kleinthal über den Panixerpafs; dann von Pfäfers in das Kaleuserthal an den Sardona Gletscher und auf die grauen Hörner.

Herr *Dr. Steiger* von Lichtensteig: »Bericht über eine doppelte Graviditas extrauterina mit tödtlichem Ausgang.«

Der Aktuar gibt eine kurze Notiz über seine Beobachtung der Sonnenfinsternifs vom 15 Mai, mit einem gewöhnlichen Frauenhofer Fernrohr vom 142″ obj. Oeffnung. Herr Mechanikus *Huber* legt seine Schneetabelle vom Jahr 1835 vor. Herr *Prof. Deike* zeigt einige von ihm selbst gefundene Petrefakten, theils von der Gegend von Oeningen, von Lenzburg, besonders aber aus der Umgegend von St. Gallen, die sich alle durch Schönheit der Exemplare auszeichneten.

Sitzung vom 30 Juni 1836. Herr Präsident *Dr. Zollikofer* liest den Jahresbericht der Verhandlungen der Gesellschaft vom Juni 1835 bis Juni 1836.

Herr *Diacon Puppikofer* von Frauenfeld theilt aus der für das statistisch-geographische Gemählde des Kantons

Thurgau bestimmten Darstellung den naturhistorischen Theil, die Flora und Fauna jenes Kantons betreffend, mit.

Herr Landammann *Baptista von Salis* von Chur zeigt mehrere Risse und Zeichnungen, welche bei Verfertigung der topographischen Karte von Graubündten benutzt worden, und gibt darüber mündliche Erläuterungen.

Herr Pfarrer *Wartmann* liest den ersten Theil von einer Abhandlung, betitelt: »Grundzüge über die geographische Verbreitung der Vögel.« In diesen spricht er über allgemeine Gesetze der Existenz der Vögel, über die Bedingungen der Verbreitung derselben, über Eintheilung in Vögel-Zonen, wobei er Meer- und Landvögel unterscheidet, bei den Meervögeln eine nördliche, eine tropische und eine südliche Zone annimmt, die Landvögel aber nur in diejenigen der nördlichen und südlichen Zone trennt.

Die landwirthschaftliche Sektion der Gesellschaft, die sich wieder in Bezirksgesellschaften getheilt hat, beschäftigt sich mehr mit dem Praktischen der Landwirthschaft und legt die Resultate ihrer Verhandlungen in einem Blatt nieder, das wöchentlich mit einer Nummer in St. Gallen bei Wartmann und Scheitlin im Druck herausgegeben wird.

Sitzung vom 26 Wintermonat 1836. Herr *Dr. Schelling* hält einen kurzen Vortrag, betitelt: »Ueber fortschreitende Vervollkommnung des Menschen, und die Klagetöne eines französischen Philosophen über diesen Gegenstand.«

Herr Vicepräsident *Prof. Scheitlin* liest eine Abhandlung: »Spaziergang ins Thurgau im Jahr 1836, mit Vorweisung von mineralogischen Gegenständen.«

Herr *Dr. Zollikofer* theilt einen summarischen Bericht mit: »Ueber die Verhandlungen der allgemeinen schweizerischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Solothurn.«

Den 19 April. Herr *Diacon Puppikofer* sendet eine Tabelle ein, enthaltend: «Die Ergebnisse der Thurgauischen Bevölkerungslisten von 1807 bis 1835.»

Herr Pfarrer *Wartmann* trägt eine Fortsetzung seiner Abhandlung über die Verbreitung der Vögel vor.

Den 6 Heumonat. Herr Präsident *Zollikofer* gibt einen Jahresbericht über die Verhandlungen unserer naturwissenschaftlichen Sektion. Herr Pfarrer *Wartmann*: «Dritte Fortsetzung über die Verbreitung der Vögel.» Herr Archivar *Ehrenzeller*: «Zwei kurze Notizen über Hölblings System des Ackerbaues und die Fabrikation des Runkelrübenzuckers. Herr *Prof. Scheitlin* liest ein Bruchstück aus seiner Psychologie der Thiere vor. Von Herrn Mechanikus *Huber* wird die Schneetabelle von 1836 eingereicht. Endlich wurde auch von Herrn *Dr. Custer* von Rheineck ein Aufsatz über zwei in Hinsicht des Ablagerungsortes seltene Fälle von Tuberkelkrankheit mit einem darauf bezüglichen Präparat mitgetheilt.

Seit dem Heumonat 1837 bis Herbstmonat 1838 fanden nur 5 Sitzungen unserer Kantonal-Gesellschaft Statt, in welchen nachfolgende Vorträge gehalten wurden:

Am 20 Herbstmonat 1837 trägt Herr *Prof. Scheitlin* eine Reisebeschreibung vor, betitelt: «Geographisch-landwirthschaftliche Bemerkungen auf einem Spaziergang nach dem Ober-Engadin, in demselben und auf dem Weg nach der Heimath zurück.»

Der Aktuar *Daniel Meyer* gibt einen theils mündlichen, theils schriftlichen Bericht über die Sitzungen der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die Naturwissenschaften in Neuenburg, über die naturwissenschaftlichen Anstalten daselbst, und über die ausgezeichnet splendide und gastfreundliche Aufnahme der Mitglieder der natur-

forschenden Gesellschaft von Seiten der Einwohnerschaft und der dortigen Behörden.

Herr *Dr. Rüsch* vom Speicher: »Notizen über die diesjährigen Blitzschläge im Kanton Appenzell und über Witterungs-Beobachtungen daselbst.

Am 15 Wintermonat. Herr Pfarrer *Wartmann* liest den Schluſs seiner Abhandlung über Verbreitung der Vögel. Herr *Karl Stein*, Apotheker in Frauenfeld, theilt eine von ihm vorgenommene chemische Untersuchung des Gontner Mineralwassers im Kanton Appenzell mit.

Den 14 Merz 1838. Herr *Dr. Rüsch* im Speicher gibt einen kurzen Bericht über die herrschende Krankheits-Konstitution im Kanton Appenzell im J. 1837. Herr Sanitätsrath *Dr. Custer* in Rheineck weist mehrere Pflanzen der Grabser Alpen vor, die zum Theil diesen eigenthümlich sind, zum Theil auch sich als seltenere Pflanzen erweisen, die die Grabser Alpen mit den Appenzeller Alpen gemein haben, und begleitet die Vorweisung mit Bemerkungen.

Herr Vicepräsident *Prof. Scheitlin* liest ein Fragment aus seiner Thier-Psychologie, dieſsmal die Psychologie der Katze, vor.

Herr Mechanikus *Huber* legt die Schneetabelle vom Jahr 1837 ein.

Den 21 Brachmonat. Herr Archivar *Ehrenzeller* hält einen Vortrag, betitelt: »Die Landwirthschaft im Oberlande des Kantons St. Gallen, besonders in Beziehung auf das aufgehobene Kloster Pfäffers.

Herr *Prof. Scheitlin* theilt in einer Vorlesung Aphorismen und Gedanken über die naturgeschichtlichen Blumen oder Blüthen, oder über die Schönheit in der Natur, mit.

Herr Pfarrer *Wartmann*: „Vorschläge und Gedanken zu einem Entwurf und der Herausgabe einer naturgeschichtlichen Topographie der drei nordöstlichen Kantone der Schweiz, St. Gallen, Appenzell und Thurgau.

Am 22 August. Herr *Dr. Rüsch* vom Speicher: „Bruchstücke aus der Beschreibung seiner Reise nach Genf und Neuenburg, im Frühjahr 1838."

IV.

Rapport de la Société Cantonale de Genève.

Pendant les quatorze mois écoulés depuis le dernier compte-rendu, la Société a eu vingt-deux séances. Les principaux objets dont elle s'est occupée, sont les suivans:

ASTRONOMIE.

Mr. *Gautier* a décrit l'éclipse de lune du 13 Octobre 1837. Sa teinte a été très différente de celle observée dans les occasions analogues: elle était livide, tirant sur le noir de fumée.

Mr. *Müller* a décrit l'aurore boréale observée le 18 Octobre 1837, à 7 heures du soir.

Mr. *Wartmann* a dressé une carte de la marche de la comète d'Encke. Son prochain retour, qui sera le dixième depuis sa découverte, éprouvera probablement quelque altération due à un gaz éthéré qui parait exister autour du soleil. Le 19 Décembre elle arrivera au périhélie. *)

MÉTÉOROLOGIE.

Mr. *De Luc* a signalé diverses circonstances remarquables dans la climatologie des premiers mois de 1838.

---

*) Bibl. Univ. Juillet 1838.

Le 26 Février, le baromètre est descendu à 25 pouces 11 ½ lignes, et s'est maintenu à 26 pouces ou peu au-dessus pendant plusieurs jours, quoique cet abaissement soit considérable, on en a vu de plus forts, surtout celui du 2 Février 1823. La seconde quinzaine d'Avril a été froide et neigeuse: il a neigé notamment le 17 de ce mois: les années 1770, 1772 et 1784 s'étaient fait remarquer par des circonstances analogues. Le 10 Mai il a fait sur le midi un fort orage de grêle, immédiatement suivi d'une bise froide et très violente: en peu d'heures, il y a eu un changement de température de 12° R.; le 14 Mai 1802 avait offert un phénomène semblable.

Mr. *Marcet* a présenté des recherches sur les variations qui ont lieu à diverses heures de la journée dans la température des couches inférieures de l'atmosphère, précédées de quelques remarques critiques sur un mémoire de Mr. Van-Roosbrœck relatif à la formation de la rosée. Ses observations le conduisent aux conclusions suivantes:

1) L'accroissement de température qui a lieu au moment du coucher du soleil, à mesure qu'on s'élève, quelque variable qu'il puisse être sous le rapport de sa limite quant à l'élévation, ou de son intensité, est un phénomène constant, quel que soit l'état du ciel, sauf le cas de vents très violents.

2) L'époque du maximum de cet accroissement est celle qui suit immédiatement le coucher du soleil: à dater de ce moment, l'accroissement est stationnaire, ou même il diminue si la rosée est abondante.

3) La limite, en élévation de l'accroissement de température, ne dépasse pas le plus souvent la hauteur de 100 pieds. Lorsque le temps est couvert, cette limite est beaucoup moins élevée que lorsqu'il est serein.

4) Le phénomène varie, soit quant à son intensité, soit quant à sa limite en élévation, suivant les saisons de l'année. C'est surtout en hiver, et lorsque le sol est couvert de neige, qu'il présente les résultats les plus remarquables.

Le même a profité des grands froids de Janvier 1838, où le thermomètre est descendu le 15 jusqu'ä – 25, ᵈ 3 C. pour étudier, de concert avec MM. Matteucci et Ph. Plantamour, la température des eaux du lac de Genève. A la surface, l'eau avait une température de + 2,25 ᵈ C.: elle augmentait graduellement jusqu'à 100 pieds, où elle atteignait le maximum de + 4,5 ᵈ. Pendant que l'air extérieur était à — 18 ᵈ, la terre, recouverte d'une abondante couche de neige, ne donnait, à un pied de profondeur, que — 2 ᵈ, preuve que la neige préserve la terre d'un refroidissement trop considérable.

Mr. *Alph. de Candolle* a donné des détails sur le climat du cap de Bonne Espérance d'après M. Herschel, et sur celui de Russie d'après Mr. Fischer. Au Cap, où l'on observe dans quatre stations différentes, les variations sont considérables et rapides: le thermomètre descend jusqu'à — 0,56 ᵈ C., les plus grandes chaleurs ont lieu par des vents violens du nord: la température moyenne est de + 16 ᵈ. Mr. Fischer conclut de ses expériences, que les observations thermométriques faites dans les villes donnent une température notablement supérieure à celle de la rase campagne. Le mercure des thermomètres a gelé à six reprises différentes à Moscou depuis qu'on y fait des observations: ce phénomène n'a jamais eu lieu à St. Petersbourg, sans doute à cause du voisinage de la mer.

Mr. *Wartmann* a vu le 31 Mai 1838, à 7 heures du soir, tomber de la pluie par un ciel serein au zénith: elle a duré 7 minutes. Dans la journée il y avait eu des

alternatives d'ondées et de ciel pur. Le même phénomène avait été observé dans l'été de 1837.

Le même rapporte que pendant l'orage du 10 Mai dernier, par une petite pluie, le grand électromètre de l'observatoire donnait un courant si fort, que l'on apercevait une suite d'étincelles un instant avant la détonnation électrique le courant s'arrêtait subitement, et recommençait après la chûte de la foudre.

Le même a observé le 8 Septembre 1837 un phénomène crépusculaire : 47 minutes après le coucher du soleil le ciel étant sans nuages; on vit à l'occident un segment lumineux dont la corde s'appuyait sur l'horizon. Dans ce segment se dessinaient distinctement et en forme d'éventail quatre rayons empourprés, séparés par autant d'espaces obscurs symétriques entr'eux; ils convergeaient vers un foyer situé au dessous de l'horizon : cette apparence dura un peu plus de vingt minutes.

Mr. *Soret* a observé le 26 Mars dernier, à $5\frac{3}{4}$ heures de l'après midi, un parhélie bien distinct.

ÉLECTRICITÉ, MAGNÉTISME.

Mr. *De la Rive* a présenté un appareil destiné à prouver que l'on peut obtenir des résultats physiologiques intenses au moyen d'une petite pile d'un seul élément, pourvu que le courant soit discontinu. L'appareil consiste principalement dans une hélice, dans le vide de laquelle on place un faisceau de fils de fer doux, dans une roue qui établit ou interrompt un très grand nombre de fois le courant, et dans un fil d'un état terminé par deux poignées métalliques que l'on tient dans les mains. On peut aussi produire un courant discontinu par l'effet du courant lui - même.

Le même a constaté, au moyen d'un galvanomètre, un multiplicateur très sensible, l'existence constante d'un courant qui va de l'une des parties de la langue à l'autre.

Mr. *Fox* a mesuré, avec un appareil très sensible, l'inclinaison magnétique à Genève, au commencement de Mai dernier: il l'a trouvée de 64°, 56′; elle a donc diminué de 30′ depuis que Mr. Arago l'avait déterminée en 1825.

Mr. *De la Rive* a présenté deux appareils de son invention, qui démontrent la possibilité d'employer les forces electro-magnétiques à la production de résultats mécaniques. Le premier est essentiellement composé de quatre aimans verticaux, avec quatre armures de fer doux: en faisant passer au travers de cet appareil un courant qui change de direction, on obtient un mouvement horizontal très rapide des armures de fer doux. Dans le second on a supprimé les aimans, et on les a remplacés par des fers doux enveloppés de fil de métal. Les armures mobiles du premier appreil sont remplacées par des armures fixées à un axe; et au lieu d'un seul système d'armures, il y en a deux combinés de manière à ce qu'aucune force ne soit perdue, et à ce que, quand l'un des systèmes est à son maximum de force, l'autre soit à son minimum et *vice versâ.* Les communications s'établissent au moyen du mercure. La pile employée pour produire le mouvement, est composée de deux paires de plaques de platine et zinc distillé, d'un pouce carré de surface.

CHIMIE.

Mr. *Melly* a analysé la *Comptonite,* substance minérale *incertæ sedis,* qui se trouve dans quelques laves du Vésuve, dans les basaltes d'Eisenach, et à Ellenbogen en Bohème. Elle est blanche, translucide, groupée en petits cristaux

brillans; pour la dureté, elle est entre le Spath fluor et l'Apatite. Sa forme cristallographique dérive du prisme rhomboïdal droit, dont les angles sont 91° et 89°: il est quelquefois modifié sur les arètes latérales par une facette qui le transforme en prisme à huit pans, et le sommet du prisme est souvent terminé par deux faces en biseau formant un angle de 177°,35. Elle se compose de:

Silice	37,00
Alumine	31,07
Chaux	12,60
Soude	6,25
Eau de cristallisation .	12,24
Traces de fer et perte	0,84
	100,00

La Comptonite est donc un hydrosilicate d'alumine, de chaux et de soude $\left(\begin{matrix}\dot{C}a\\ \dot{N}a\end{matrix}\right\} Si + 3\ \dot{A}l\ Si + 6\ Aq.)$

Le même a essayé d'appliquer le platine sur d'autres métaux, dans le but de produire un plaqué qui fasse participer les métaux oxidables usuels, de l'inaltérabilité qui rend le platin si précieux dans les arts. Il a employé trois procédés:

1) La compression de deux lames de platine et cuivre superposées et chauffées au rouge vif, par la presse hydraulique.

2) L'amalgame de mercure et de platine, préparé avec des soins particuliers, appliqué comme celui d'or: il réussit sur l'argent et le laiton, mais le fer et le cuivre refusent obstinément de le recevoir.

3) La voie humide. Moyennant des précautions que l'auteur indique, un barreau métallique que l'on plonge dans une dissolution de platine, se recouvre d'une légère couche de ce métal.

Le platinage par compression est d'une exécution difficile, mais donne un résultat équivalent au platine pur: celui par amalgame est peu coûteux, mais laisse à désirer quant à la solidité: celui par voie humide est le plus prompt, le plus simple et le plus économique, mais aussi le plus imparfait.

Mr. *Morin* a preparé du proto-carbonate de fer sec peu oxidé, en le mêlant en pate avec du sucre peu après sa préparation, le désséchant dans cet état, et enlevant le sucre par des lavages successifs et rapides à l'eau, à l'alcool et à l'éther.

Mr. *Macaire* a examiné le Tabasheer, concretion blanche chatoyante que l'on trouve dans les nœuds des gros bamboux. Elle n'a ni odeur ni saveur: sa pesanteur spécifique varie de 1,923 à 2,088. Au chalumeau elle dégage de l'eau, sans brûler ni noircir; mise ensuite dans l'eau, elle devient transparente; à l'air elle redevient opaque en perdant de l'eau: elle se dissout dans la potasse. Ces caractères et sa manière de se comporter avec la chaux fluatée et l'acide sulfurique, montrent que c'est de la Silice hydratée presque pure.

Mr. *De Saussure* a étudié l'action de la fermentation sur le mélange des gaz hydrogène et oxigène. La végétation dégage du gaz hydrogène: cependant l'air atmosphérique en contient à peine un millième de son volume. L'étincelle électrique des orages, en faisant détonner les gaz inflammables contenus dans l'air, peut bien en détruire une partie: mais cette cause ne suffit pas pour expliquer la non-accumulation de l'hydrogène dans l'atmosphère, sa disparition presque complète. L'auteur a été conduit par ses expériences à penser que cet effet était produit par la fermentation végétale. Il a introduit des matières végétales fermentescibles dans le gaz mis en épreuve,

contenu dans un matras renversé sur du mercure. L'hydrogène pur ne subit par ce moyen aucun changement de volume, n'éprouve aucune combinaison; mais en mélangeant l'hydrogène et l'oxigène, il y a à la longue et à la température ordinaire, condensation ou absorption du mélange inflammable; l'hydrogène et l'oxigène se combinent dans les proportions nécessaires pour faire de l'eau: il y a en même temps production d'acide carbonique, dont l'oxigène est fourni par une partie correspondante du mélange gazeux, quand l'oxigène y est en excès, si non par la substance même en fermentation.

Mr. *Morin* a analysé l'urine d'un malade, dans laquelle il a trouvé du pectate et du carbonate de soude, avec la plupart des principes ordinaires de l'urine. Cette composition s'explique par l'alimentation du malade, qui consistait principalement en carottes et en eau de soude pour boisson. Après que le malade eût renoncé à l'eau de soude, tout en continuant les carottes, l'urine a fourni une nouvelle substance, qui dissout la combinaison de tannin et de gélatine, et que l'auteur nomme *Pseudo-pectine*.

Mr. *Hess*, Professeur de Chimie à Petersbourg, a constaté, contre l'opinion admise dans les traités de chimie, la fermentescibilité alcoolique du sucre de lait. Il faut, pour produire ce résultat, une température de 35 à 40°: le ferment est fourni par le caillot du lait. La liqueur alcoolique destillée contient un acide et un produit ammoniacal.

GÉOGRAPHIE, HYDROGRAPHIE.

Mr. *Dufour* a présenté le recueil des hauteurs de diverses montagnes de la Suisse, trigonométriquement mesurées pour le travail de la carte générale qui se poursuit actuellement. Ces travaux géodésiques se lient et concordent

avec ceux des ingénieurs français partis de l'Océan, et des ingénieurs autrichiens partis de l'Adriatique.

Le même a fait construire au grand quai du Rhône à Genève, un limnimètre qu'il a mis en rapport avec celui établi à l'issue du lac, sur la seconde des *pierres à Niton*, et avec celui de la machine hydraulique. L'appareil consiste dans un puits pratiqué dans le trottoir du quai, mis en communication avec l'eau du port par un tuyau latéral en fonte établi dans la maçonnerie du quai. Une sphère creuse de cuivre flotte sur l'eau du puits, et, montant et descendant dans une même verticale, en suit en liberté tous les mouvemens: elle porte une tige de laiton graduée, qui se meut dans une rainure pratiquée à l'extérieur du petit monument qui contient l'appareil, et passant derrière un index fixe, indique en pouces la hauteur de l'eau. Le zéro, placé au dessous des plus basses eaux, est à 8 pieds 6 ½ pouces au dessous du sommet de la plus haute *pierre à Niton*. La passe du banc marno-argileux dit *du Travers* qui barre l'extrémité du lac vers Genève, est inférieure de 45 pouces à ce zéro, de sorte qu'on peut toujours connaître le fond navigable en ajoutant 45 au nombre de pouces donné par le limnimètre.

Mr. *Chaix* a lu un mémoire sur les rivières des diverses parties du monde, dont le cours a été étudié. Dans une série de tableaux, il fait connaître la longueur de leur tronc, leur largeur soit à l'étiage soit à l'époque des crues, leur profondeur, leur hauteur au dessus de la mer, soit à leur source, soit le long de leur cours, leur chûte totale, leur pente pour 10,000 mètres, et leur vitesse par seconde. Les crues occasionnées par les pluies et la fonte des neiges et glaces sont plus irrégulières sous les tropiques: elles s'observent dans les fleuves de la Russie orientale à peu près comme dans le Nil.

MINÉRALOGIE ET GÉOLOGIE.

Mr. *Soret* rapporte au cube la forme primitive du titane métallique, tel qu'on le trouve dans les scories de quelques mines de fer.

Mr. *Melly* a analysé du carbonate de magnésie de Kaiserstuhl, tout à fait analogue à celui des Indes orientales. Sa pesanteur spécifique est 2,6: il contient ½ % d'eau et quelques traces de chaux: il est assez abondant pour qu'on en fasse du sel d'Epsom en le traitant par l'acide sulfurique.

Mr. *De Saussure* a présenté l'empreinte d'une feuille de palmier fossile trouvée à Salède près Mornex.

Mr. *Soret* a étudié la constitution géognostique du bassin de Weimar. Il est principalement formé d'un *Muschelkalk* stratifié, composé d'une série de couches calcaires, marneuses et argileuses. On y trouve de la strontiane fibreuse ou célestine, et du gyps rose-violet. Les fossiles y abondent, notamment des os appartenant à des mammifères des genres *Palæotherium*, *Eléphant*, *Cerf*, *Cheval* etc., et parmi les végétaux des plantes du genre *Chara*. O rencontre aussi dans ce bassin un calcaire d'eau douce, composé de tuf mêlé d'argile et de sable calcaire, et contenant beaucoup d'*hélices* et de *lymacées* analogues aux espèces vivantes.

Mr. *De Luc* a lu un mémoire sur d'innombrables blocs calcaires épars entre Regnier, La Roche et la rivière d'Arve, sur une largeur de une lieue et demi à deux lieues. Quelques-uns sont des masses énormes: dans quelques endroits la terre en est couverte au point de ne pas laisser de place à la culture: ils sont rarement entremêlés de blocs de granit. Ces rochers n'ont pas de profondes racines dans le sol; ils ne sont pas en place, mais sont évidemment des débris. Suivant le Dr. Pinget de

La Roche, le fond du sol sur lequel ils reposent est du grès: les blocs calcaires ont donc été transportés là par quelque grand bouleversement, probablement contemporain de celui qui a déposé les blocs erratiques de granit. L'auteur conjecture qu'ils proviennent d'un éboulement survenu dans la montagne voisine de Barme.

Le même a recherché les causes du transport des groupes de granit (protogène) ou blocs erratiques épars dans le bassin de Genève. Il réfute l'hypothèse de MM. de Charpentier et Agassiz, qui regardent ces blocs comme le résultat du transport opéré par d'immenses glaciers qui auraient autrefois couvert la contrée. Il croit que l'ancienne hypothèse qui attribue ce phénomène à de grands courans descendans des vallées transversales des Alpes, est beaucoup plus fondée; mais comme elle ne lui parait pas rendre raison de tous les faits observés, il est disposé à admettre comme seconde cause simultanée une force souterraine agissant de bas en haut, une explosion de fluides intérieurs qui, agissant sur de grandes masses de roches primitives, en auraient détaché un grand nombre de débris pour les pousser à la surface, sans qu'ils eussent le temps de se séparer et d'abattre leurs angles.

Le même a lu une lettre de Mr. Itier de Belley, qui a reconnu l'existence de blocs erratiques et pierres roulées dans le Valromey, la gorge de Vivieux, près de Pièrre-Châtel etc., toujours dans la vallée du Rhône au delà du bassin du Léman. Il a rencontré des roches erratiques de gneiss, de diorite; de schiste talqueux, rarement de la serpentine, jamais de jade ni de poudingue. De l'autre côté des montagnes, en Bresse, il n'y a plus de blocs erratiques, mais seulement beaucoup de cailloux roulés. Mr. Itier a retrouvé des blocs erratiques, jusque sur la montagne de la Chartreuse, au dessus de

Grenoble : ils paraissent y être arrivés par la vallée de l'Isère.

Mr. *D'Humbres-Firmas* a envoyé la description d'une coquille fossile nouvelle, la *Nerinea gigantea*, dont un seul individu, de mét. 0,45 a été trouvé sur la montagne du Bouquet, près d'Alais.

ANTHROPOLOGIE ET ZOOLOGIE.

Mr. *De Luc* a lu un mémoire sur la diversité des races humaines. Selon lui un seul couple primitif ne saurait expliquer la variété et l'éloignement actuel des races: la tige caucasienne n'a pu donner naissance aux nègres, aux Papous, aux naturels des nouvelles Hébrides etc. Divers couples primitifs, placés dans les diverses régions habitables, lui semblent rendre mieux raison et de la diversité des langues, et de la différence si prononcée des types humains, aussi caractérisée dans les temps historiques les plus anciens, que de nos jours.

Mr. *Mallet* a énuméré 31 espèces d'oiseaux nouvellement trouvées dans les environs de Genève, ce qui porte l'ornithologie du bassin du Léman à 292 espèces. Sur ce nombre, sept n'avaient pas encore été signalées en Suisse: ce sont les *Falco impérialis* (Temm.), *Sylvia conspicillata* (Marmora), *S. passerina* (Lath.), *S. icterina* (Vieill.), *Parus pendulinus* (Linn.), *Fringilla cisalpina* (Temm.), *F. borealis* (Temm.). Par contre, il faut rayer de la Faune helvetique deux espèces que Mr. Schinz indique par erreur comme ayant été trouvées à Genève, ce sont les *Muscicapa parva* (Bechst.), et *Anas perspicillata.*

Le même a signalé l'apparition d'une paire de merles roses (*Pastor roseus*, Temm.), qui ont niché près de Genève au printemps de 1838.

TÉRATOLOGIE.

Mr. *Pictet* a développé des considérations physiologiques sur les monstruosités zoologiques, et en a présenté trois exemples remarquables, tirés du cabinet d'anatomie comparée du Musée de Genève.

Le premier appartient au genre *Atlodyme* d'Isidore Geoffroy St. Hilaire, dans la division des monstres doubles monosomiens. C'est un veau, né à terme, qui a deux têtes égales, regardant l'une à droite et l'autre à gauche, contournées du côté externe: les deux axes partiels se réunissent à l'atlas, qui est double; le reste de l'animal est simple postérieurement.

Le second appartient au genre *Synote*. C'est un chevreau double, sauf la tête, qui est semi-double. Les viscères sont bien séparés, quoique compris dans des cavités uniques: l'estomac est double jusqu'à la caillette: le cerveau proprement dit est simple, mais le cervelet et la moëlle allongée sont doubles: il y a huit tubercules quadrijumeaux.

Le troisième appartient au genre *Notomèle*. Cette monstruosité est inconnue chez l'homme. L'exemple qui en est offert par l'auteur, est un veau sur le dos duquel on voit deux jambes égales en grosseur aux autres jambes. Le sujet a deux omoplates sondés ensemble, et des rudimens de demi-vertèbres qui forment des vertèbres doubles, et représentent les rudimens du second être atrophié: il n'y a qu'un système circulatoire: les jambes dorsales sont nourries par l'artère sous-clavière gauche, dont le diamètre n'est pas plus considérable qu'à l'ordinaire. Il est donc probable, que si ce veau, né avant terme, avait vécu, ces membres de surcroit se seraient peu développés, puisqu'ils n'auraient reçu que la moitié du sang qui leur était nécessaire.

Le même a montré une patte de cochon de 5 doigts, par suite du doublement du doigt externe. Cette monstruosité polydactyle est fréquente chez l'homme, et rare chez les animaux.

Mr. *Lombard* a observé à l'hôpital un cas remarquable de Cyanose, chez une fille de 25 ans, atteinte de cette maladie dès l'âge d'un an, et qui éprouvait une grande difficulté à respirer. Le cœur était très volumineux, le ventricule gauche hypertrophié. Le trou de Botal avait persisté, ce qui occasionnait un mélange des sangs veineux et artériel. L'ouverture de l'artère pulmonaire était presque complétement oblitérée, au point que l'on comprend difficilement comment la vie a pu se soutenir si longtemps: des végétations se remarquent aux valvules de l'artère pulmonaire et à la membrane tricuspide.

PHYSIOLOGIE, ANATOMIE, PATHOLOGIE, HYGIÈNE.

Mr. *Choisy* attribue la netteté de nos perceptions à l'imperfection de nos sens et à l'inattention de notre esprit. Si l'œil était un instrument rigoureux et mathématique, les points insensibles de la rétine y produiraient des taches obscures, presque toutes les images nous paraîtraient doubles, et nous ne pourrions apercevoir que confusément tous les objets qui ne seraient pas strictement à la distance mathématique ou a lieu la vision de distincte. L'auteur explique ce phénomène, soit par le changement qui s'opère dans le cristallin pour l'acte d'ajuster, soit par des considérations psychologiques.

Mr. le *Dr. Prévost* a étudié la structure des muscles avec un grossissement linéaire de 300 fois. Chez les vertébrés, les muscles du mouvement volontaire ou de la vie animale sont formés par la réunion de petits cylindres

ou fibres, qui varient entre 5 et 20 millimètres, suivant l'organe et l'espèce de l'animal: ils sont parallèles entr'eux et unis par un tissu cellulaire plus ou moins serré: leurs extrémités sont arrondies et se fixent sur les parties solides dans une petite cavité qui les contient exactement: des fibres tendineuses fort déliées forment un réseau tout autour, et les affermissent dans cette situation. Chacun de ces cylindres n'est pas un tout élémentaire, mais se compose d'une enveloppe très-fine qui recouvre un faisceau de fibrilles d'un diamètre de 0,5 millimètre au plus, homogènes et fort transparentes: à la surface des cylindres on observe une suite d'anneaux circulaires qui les enveloppent, de la même largeur, et placés à des distances respectives parfaitement égales: on peut suivre les divisions des nerfs jusqu'aux anneaux musculaires dans lesquels ils viennent se perdre.

Les muscles du mouvement involontaire ou de la vie organique, sont très différens des premiers: ils consistent dans de petits paquets de fibrilles inégales en grosseur: les fibrilles sont unies entr'elles par du tissu cellulaire, mais on ne retrouve pas la membrane d'enveloppe et les anneaux ci-dessus décrits.

Le diaphragme, qui pourrait être considéré comme une sorte de muscle mixte entre ceux de la vie animale et de la vie organique, présente chez les mammifères des fibres à disposition annulaire comme dans la première catégorie. Chez les mollusques, les vers, les polypes, on ne trouve plus que le dernier ordre de fibres pour exécuter tous les mouvemens quelconques: chez les arénacées et les insectes on retrouve au contraire les deux ordres de fibres très bien organisés.

L'auteur conclut que les deux ordres d'arrangement des fibres musculaires sont relatifs à l'action qu'elles doivent

produire, plutôt qu'à la nature des organes qu'elles ont à mouvoir. Les fibrilles disséminées, imparfaitement assemblées, produisent les mouvemens moins précis, moins rapides, moins simultanés, tels que ceux des intestins, de la vessie et même du cœur chez les vertébrés, et ceux des deux systèmes chez les mollusques et les vers. Les fibres régulièrement organisées, enveloppées d'un réseau nerveux symétriquement disposé, telles qu'on les rencontre dans les muscles du mouvement volontaire des vertébrés, des crustacés et des insectes, semblent réservées aux mouvemens simultanés, précis et rapides.

Le même a constaté l'existence de courans électriques dans le système nerveux. En mettant une aiguille de fer doux sous le nerf comme sous un conducteur, il a vu l'aiguille s'aimanter au moment de la secousse musculaire, et a ainsi démontré l'existence d'un phénomène jusqu'alors simplement soupçonné; l'existence de l'électricité dans les animaux vivans. Ces courans électriques sont la cause probable des contractions musculaires.

Mr. *Maunoir* a discuté les opinions sur la vascularité ou la muscularité de l'iris, et se prononce pour cette dernière, qui lui parait seule rendre compte des divers phénomènes que présente l'œil, comme la dilatation de la pupille après la mort, la contractilité de l'iris au moyen de la pile galvanique chez les décapités, l'ouverture qui se forme quand on fait à l'iris une incision perpendiculaire à ses fibres, tandis qu'il ne s'en fait pas quand l'incision est parallèle etc. Ses expériences viennent à l'appui de la muscularité. Il a observé les yeux d'un lapin, où le *pigmentum nigrum* n'existait pas, où l'afflux du sang que suppose la vascularité, aurait pu être aperçu, mais il n'a vu aucun changement dans la circulation sanguine de l'iris. Chez le cygne, l'iris est composé d'un ordre de fibres

circulaires concentriques qui occupe toute son étendue, sans traces de fibres radiées; sur le ligament ciliaire on voit clairement des fibres rayonnantes, lesquelles viennent se perdre dans la partie obscure: elles sont la continuation des fibres semblables dont est formée toute la partie de la choroïde qui tapisse intérieurement le cercle osseux; de sorte que chez les oiseaux une partie de la choroïde elle-même serait employée à former le muscle dilatateur de la pupille, et le sphincter occuperait la totalité de l'iris.

Mr. *Mayor*, qui croit au contraire à la vascularité de l'iris, a recherché quel est le véritable usage des procès ciliaires. Par des injections délicates, il est arrivé à remplir les vaisseaux sanguins de l'œil, et à faire passer le liquide des vaisseaux artériels ciliaires dans les veines des procès ciliaires, dont les plus volumineuses longent les bords et la base de ces organes, et qui se réunissent en suite pour venir se vider dans un des rameaux des vaisseaux verticaux de la choroïde. Il en conclut que l'usage principal des procès ciliaires est d'être un réservoir de sang assez abondant pour fournir instantanément la quantité nécessaire à l'érection ou contraction de l'iris, ou pour permettre le prompt retour de ce sang en cas de distension de cette partie de l'œil.

Le même a constaté l'existence de tubercules dans le poumon de l'éléphant tué à Genève en Juin 1837: on sait que les animaux des climats chauds, transportés dans les pays froids, présentent souvent les circonstances essentielles des maladies de poitrine.

Mr. *Maunoir* a recherché l'effet de la guérison de la cataracte sur des aveugles de naissance; ayant, en perçant une pupille artificielle, rendu la vue à une femme aveugle depuis 32 ans, il a observé qu'elle se trompait complètement sur les distances, et avait de la peine à reconnaitre

les objets: ce n'est qu'après un mois d'étude qu'elle est arrivée à une connaissance suffisante. Il a guéri en 15 jours, au moyen de la strychnine, une jeune personne atteinte d'une goutte sereine complète.

Mr. *d'Espine* a observé deux cas d'empoisonnement par l'arsénic pris à haute dose, dans lesquels l'arsénic avait formé un *magma* assez volumineux appliqué comme un bouchon sur la membrane muqueuse de l'estomac, sans ulcération de l'arrière-bouche de l'œsophage ni de l'estomac.

M. *Lombard* a fait des recherches statistiques sur le mouvement de la population des salles de médecine de l'hòpital de Genève pendant les quatre ans 1834 à 1837, sur l'âge des malades, la nature des maladies, la mortalité par âge et par maladie. La mortalité est en raison directe de l'âge: les maladies qui causent le plus grand nombre de décès à l'hòpital sont: la phthisie, les maladies organiques du cœur et l'hydropisie, qui en est la conséquence, la pneumonie, le cancer de l'estomac, l'apoplexie, l'hydrocéphale et les fièvres typhoïdes ou malignes. Les années et les saisons chaudes favorisent les maladies de la tête et du ventre, tandis que les années et les saisons froides et variables rendent plus fréquentes les maladies de la poitrine, les fièvres intermittentes et les rhumatismes. L'époque du plus grand nombre des maladies, du moins dans la classe pauvre qui peuple l'hòpital, n'est point celle de la plus grande mortalité, parceque l'âge des malades et la nature des maladies influent d'avantage sur elle que leur nombre absolu. Ainsi l'hiver et le printemps sont l'époque de la plus grande mortalité, parceque le froid et l'humidité sont les plus grands ennemis des vieillards et des très jeunes enfans, tandis qu'à l'hòpital l'été compte beaucoup de malades et peu de morts, parceque les maladies régnantes alors attaquent surtout les adultes,

c'est-à-dire ceux qui y résistent le mieux. Les grandes et longues diminutions de pression de l'atmosphère disposent aux hémorragies, vertiges, indispositions bilieuses avec maux de tête et lente circulation de pouls.

Mr. *d'Espine* a examiné l'effet probable sur la santé des détenus du pénitencier de Genève, de la diminution de la capacité de leurs cellules, qu'il faudra partager en deux par une cloison pour le loger pendant la reconstruction des ailes. Chaque cellule a par elle ou par sa communication avec le corridor, 700 pieds cubes d'air, soit 350 pour une demie cellule, environ 11 ½ mètres cubes: or comme 2 ½ mètres cubes d'air sont strictement suffisans pendant dix heures de nuit pour empècher l'asphyxie, on voit que les détenus n'ont rien à craindre sous ce premier rapport. Cependant leur mortalité est plus forte que celle d'aucun des pénitenciers américains établis sur le système d'Auburn. Il y a donc dans celui de Genève un élément fâcheux du à un travail trop sédentaire, pas assez mécanique, qui n'exerce pas assez l'ensemble des membres, le corps, harmoniquement avec l'intelligence. Il faut donc compenser la diminution d'espace des cellules par une alimentation plus sapide et un travail plus hygiéniquement entendu.

BOTANIQUE.

Mr. *de Candolle, père,* a lu un mémoire sur la statistique de la famille des *Composées* et sur l'ensemble des considérations qui peuvent résulter du nombre et de la distribution des espèces et des genres en botanique.

1) Nombre des Composées. Cette famille, dont Bauhin ne connaissait que 348 espèces et Linné 785, en comptait déjà 3247 dans Sprengel. Dès lors on en a ajouté 3174 nouvelles, décrites dans le *Prodromus*, ce qui,

avec 559 douteuses, forme un total de 8525 espèces : le nombre des plantes connues de cette famille s'est accru dans la même proportion que l'ensemble des espèces du règne végétal, dont elle forme, comme par le passé, environ un dixième.

2) Nombre comparatif des espèces et des genres. La moyenne du nombre des espèces par genre est d'environ 10, comme dans le reste du règne végétal. Cependant il y a 565 genres qui ne sont composés que d'une seule espèce; quelques-uns au contraire sont très nombreux, comme le G. *Senecio*, qui a 600 espèces, *Eupatorium* 303, Vernonia 295. Voici leur répartition dans chacune des 8 tribus:

	Genres.	Espèces.
1. Vernoniacées . . .	59	484
2. Eupatoriacées. . .	40	678
3. Astéroïdes	165	1645
4. Sénécionidées . .	372	3265
5. Cynarées	78	1200
6. Mutisiacés	52	216
7. Nassauviacées . . .	25	125
8. Chicoracées . . .	79	873
Genres non classés .	30	39
	898	8525

3) Nombre des Composées comparativement à la durée et à la consistance des espèces:

Annuelles		1229	1572 Monocarpiennes 1/5
Bisannuelles		243	
Vivaces		2941	—— Rhizocarpiennes 1/3
Sous-arbrisseaux,	1 à 3 pieds	2264	4913 Caulocarpiennes 1/2
Arbrisseaux	4 à 15 .	366	
Petits arbres	15 à 25 .	72	
Grands arbres, pl. de 25 .		4	
Ligneuses, sans désignat. ultér.		81	
Grimpantes		126	

Douteuses quant à la durée et à la consistance . 1201.

4) Distribution géographique des Composées. Cette famille est la plus naturelle, la plus nombreuse et se retrouve dans le plus grand nombre de régions.

L'Europe possède .	1042 espèces	ancien monde	5093
L'Asie . .	1827 .		
L'Afrique . .	2224 .		
L'Amérique . .	3590 .	nouveau monde	3590
L'Océanie . .	347 .	monde maritime	347
	9030		9039

L'auteur a divisé le monde végétal en 39 régions botaniques susceptibles de limites naturelles. 562 espèces de Composées, soit environ un dix-septième de la famille, se sont retrouvées dans plus d'une région: le reste est endémique. En particulier les espèces qui se trouvent dans des îles, dans des pays séparés des autres pays par de vastes mers, ne passent pas dans d'autres régions. Enfin l'auteur a calculé dans un tableau combien il y a d'espèces de Composées par lieues carrées dans différentes régions: il y a de grandes variétés quant au nombre de Composées que possèdent des pays d'égale étendue: les îles en ont généralement plus que les continens, les climats tempérés plus que les climats extrêmes.

Le même a observé quelques monstruosités végétales, consistant en ruptures du péricarpe charnu d'une aubergine et d'une espèce de mélastomacée.

Le même a trouvé dans le bois de Cologny près Genève le *Tuber æstivum*, et dans un bois de sapins à Grandson, à fleur de terre, entre les racines des sapins, sans y adhérer, une espèce nouvelle, le *Tuberabietinum.*

Mr. *Duby* a trouvé à Varambé, près Genève, le *Tuber macrospermum.* Ces trois Tubéracées sont nouvelles pour la Flore helvétique.

Mr. *Edmond Boissier* a lu un mémoire sur la géographie botanique de l'Andalousie, et sur les plantes nouvelles qu'il y a découvertes. Il y a exploré pendant l'été de 1837 les montagnes du système Bétique, et le littoral jusqu'à Almérie. La *Vega* de Grenade est élevé d'environ 2000 pieds au dessus de la mer: elle est dominée par de hautes montagnes, comme le *Sierras* de Ronda (6000 pieds), de Gador (7000 pieds), et dans la *Sierra Nevada* les pics de Veleta (10,700 pieds), et de Mulahacen qui atteint 11,000 pieds. Sur la *Sierra Nevada* on trouve encore à 9000 pieds de hauteur quelques plaines vertes et des lacs alpestres: les sommités qui dépassent ce terme sont couvertes de neige depuis Octobre jusqu'en Juin. Un seul petit glacier proprement dit existe au pied et au nord du pic de Veleta, à 9,500 pieds de hauteur: le Xenil en sort. La physionomie de la végétation à ces hauteurs est celle de nos Alpes, mais les espèces ont changé: probablement plusieurs d'entr'elles se retrouveront sur l'Atlas. En Andalousie on cultive dans certaines localités la canne à sucre et le caféier. L'auteur a rencontré dans ce pays 12 à 1500 espèces de plantes, dont plus de 100 nouvelles ou douteuses; il décrit un nouveau sapin qu'il a découvert sur la *Sierra Bermeja* à une hauteur de 3500 à 6000 pieds: cet arbre atteint 60 à 70 pieds: il porte le nom de *pinsapo*..

Mr. *Margot* a présenté l'essai d'une Flore de l'île de Zante, qu'il a parcourue en 1835 et 1836. Zante a 7 lieues de longueur sur 3 ½ de large, et un développement de 24 lieues de cotes. Elle se divise en deux parties; l'une forme un plateau sec incliné vers l'Italie; l'autre est une riche plaine couverte de vignes de raisins de Corinthe et d'oliviers. Le rivage qui fait face à la Morée est bordé de collines basses, et couronné par le mont Scopò,

haut de 1500 pieds: la chaine centrale de l'île est calcaire, sa plus haute cime s'élève à 2100 pieds au dessus de la mer. Zanté est exposée aux tremblemens de terre, et renferme dans son sein des matières inflammables: l'étang de pétrole qu'Hérodote y a visité n'offre plus qu'une surface de 7 pieds. La température s'élève à son maximum en Juillet et Août: elle oscille alors entre 29 et 33 d C., et monte même à 38. Le thermomètre descend parfois à 0 d, mais trop rarement pour influer sur la moyenne des minima de Janvier et Février, qui est de + 5 d. Les terrains cultivés ne forment guères que les 2/5es de la surface totale de l'île: c'est surtout la vigne de Corinthe qui les occupe. On ne rencontre pas de forêts proprement dites, la végétation arborescente consiste principalement en oliviers: les céréales ne suffisent pas à la consommation de l'île; il n'y a pas de prairies naturelles, on sème les fourrages entre les oliviers. L'auteur a recueilli 630 espèces phanérogames et 41 cryptogames: sur ce nombre 90 environ sont nouvelles.

Mr. *Alph. de Candolle* a rendu compte des expériences faites au jardin botanique, par Mr. Coindet, en Janvier dernier, pour étudier l'effet de la gelée sur les végétaux. Pendant les premiers jours du froid, un thermomètre enfoncé dans un gros arbre s'y maintenait moins bas qu'à l'air extérieur: plus tard, et après un léger réchauffement de l'air, le thermomètre dans l'arbre a été au contraire plus bas que le thermomètre extérieur, preuve de la marche lente du froid dans l'intérieur du tronc. Jusqu'ici on croyait que l'influence délétère de la gelée sur les végétaux était due à la dilatation de l'eau contenue dans la plante. Mais Mr. Coindet a montré que les végétaux herbacés, les arbres mêmes, contenaient de l'eau gelée, que l'on retrouvait en cristaux en rompant le tissu, et que

cependant la plante ne périssait pas. Si elles succombent à la suite du froid, cela doit donc principalement être attribué à un effet produit sur leur vitalité par la trop brusque transition de la température.

Cette année la Société a publié la première partie du Tome VIII de ses Mémoires.

Ce demi-volume contient:

P. Huber. Notice sur la Mélipone domestique, abeille mexicaine, avec 3 planches.

J. E. Duby. Troisième Mémoire sur le groupe des Céramiées, soit sur le mode de leur propagation, avec 2 planches.

J. D. Choisy. De Convolvulaceis dissertatio secunda, avec 4 planches.

H. C. Lombard. Recherches anatomiques sur l'emphysème pulmonaire, avec 1 planche.

E. Mallet. Note sur quelques espèces d'oiseaux récemment trouvées aux environs de Genève.

G. H. Dufour. Note sur les Limnimètres établis à Genève, avec 1 planche.

F. J. Pictet. Notice sur un veau monstrueux du Musée de Genève, avec 2 planches.

S. Moricand. Premier Supplément au Mémoire sur les coquilles terrestres et fluviatiles de la province de Bahia, envoyées par Mr. Blanchet, avec 1 planche.

J. A. De Luc. Mémoire sur les rochers calcaires innombrables, épars dans les environs de La Roche, et jusqu'au lit de l'Arve, et sur les blocs de granit qui les accompagnent.

T. De Saussure. Action de la fermentation sur le mélange des gaz oxigène et hydrogène.

A. De la Rive. Recherches sur les propriétés des courants magnéto-électriques.

Le présent résumé, dressé par le Secrétaire, a été approuvé par la Société dans sa séance du 23 Août 1838.

ÉDOUARD MALLET, Dr. en droit, *Secrétaire.*

V.

Rapport de la Société Cantonale de Neuchâtel.

De Décembre 1837 à Mai 1838.

1837. Décembre 6. Mr. *Gressly* communique ses observations sur l'origine et le gisement du fer pisolitique du Jura.

Mr. *Du Bois* de Montpereux annonce la présence d'une roche à dicérate dans le calcaire jaune des environs de Bâle.

Mr. *Gressly* présente un relief géologique des environs de Lauffen.

1838. Janvier 3. Mr. le Dr *de Castella* fait part d'une résolution de varice par une ligature formée par un nœud en huit de chiffre et une aiguille passée sous la veine.

Mr. *Agassiz* communique ses recherches sur les moules intérieurs de coquilles.

Janvier 17. Mr. *Godet* lit une introduction à l'énumération des végétaux du canton de Neuchâtel.

Mr. le Prof. *Ladame* communique des observations qu'il a faites sur un dépôt neigeux sur la glace du lac de Neuchâtel près St. Blaise.

Mr. *Agassiz* présente des observations sur la formation des grès qui lui ont été suggérées par le phénomène des larmes bataviques.

Mr. *Agassiz* continue de faire part de ses recherches sur les moules intérieurs de coquilles.

Mars 7. Mr. *Désor* lit une critique de l'introduction au précis d'éthnographie, de statistique et de géographie de Mr. de Rougemont.

Mr. *de Joannis* lit une exposition de sa manière d'envisager les données précises de la géographie physique, et des avantages que ces données peuvent procurer à la géologie.

Mr. *Celestin Nicolet* lit une note sur les groupes oxfordien et oolitique du Jura Neuchâtelois.

Mars 21. Mr. le Prof. *de Joannis* lit un mémoire sur les mûriers et les vers à soie dans le nord de la France et en Suisse.

Mr. *Agassiz*, d'après une lettre de Mr. Sedgwick, communique des observations de Mr. Derwing sur les blocs erratiques de l'Amérique du Sud.

Avril 4. Mr. *Ladame* fait connaître le résultat de l'analyse d'une pièce de fausse monnoie composée d'argent, de cuivre et d'arsénic.

Mr. le Colonel *de Bosset* fait part d'une note sur la Carinaria mediterranea.

Mai 3. Mr. le Dr. *Borel* lit un mémoire sur une altération particulière du sac herniaire.

Mr. *Agassiz* présente des considérations générales sur les fossiles comme monuments de la puissance organique aux diverses époques du développement de la terre, et sur les tendences et les développements particuliers à chacun des quatre embranchements d'animaux; il conclut de ces considérations qu'il y a erreur d'admettre une même

espèce dans deux formations, et de supposer une transformation des espèces les unes dans les autres.

Mr. le Dr. *de Castella* fait voir une tumeur fibreuse de la grande lèvre du vagin, dont les ramifications s'étendaient dans le bassin.

Neuchâtel le 8 Septembre 1838.

A. DE MONTMOLLIN,
Secrétaire de la Société pour les sections d'histoire naturelle et de médecine.

VI.

Rapport de la Société Cantonale Vaudoise.

ZOOLOGIE.

Mr. *Béranger* a présenté un ver intestinal vivant, de plusieurs pieds de longueur, trouvé dans la cavité abdominale d'une sauterelle *(locusta viridissima)*; cet animal parait appartenir au genre *filaria*, ou au genre *gordius*.

Mr. le Prof. *Chavannes* a fait voir une petite vipère qui après avoir avalé un lézard assez grand, avait été percée par ce dernier près de l'anus, de telle sorte que la jambe antérieure gauche et une partie de l'épaule du lézard sortaient et donnaient à la vipère l'apparence d'avoir elle-même une jambe. Mr. Chavannes a rédigé une petite notice à ce sujet, dans le but de combattre le préjugé assez répandu de l'existence de serpens à une ou plusieurs jambes.

Le même a présenté une écrevisse pêchée dans un petit ruisseau des environs de Lausanne et dont le test était d'une couleur bleue d'azur la plus brillante. Mr. Chavannes considère cet état comme une variété maladive.

Mr. le Prof. *Chavannes* a présenté encore un petit ourson empaillé, trouvé vivant dans le Jura et qui pourrait être âgé de 12 jours environ. Il a lu à ce sujet une notice renfermant la description détaillée de ce jeune animal.

Mr. *Béranger* a fait don au Musée cantonal d'un fort beau coquillage du genre *murex*, qu'il a fait voir à la société en le décrivant. Cette espèce paraît être fort rare: elle a été trouvée près de Valparaiso et elle habite les mêmes parages que le *murex regius*.

Mr. *Bugnion* a communiqué un catalogue rédigé par lui, des insectes lepidoptères que Mr. Mestral, membre de la société, a rapportés de ses voyages en Egypte, en Syrie et dans l'Asie mineure. Ce catalogue prouve contrairement à l'assertion de Latreille (Ann. d'entomol. 1 vol. in 8. Paris 1831. pag. 298 et 299.), qu'il existe peu de différences, du moins pour ce qui concerne l'ordre des lépidoptères, entre les insectes de ces contrées et ceux de l'Europe tempérée. Quelques espèces nouvelles cependant ont été rapportées par Mr. Mestral et décrites par Mr. Bugnion: elles sont figurées dans les annales de la Société d'entomologie de France T. VI. pag. 439 et suiv. pl. XVI. fig. 1 – 4.

Mr. *Ed. Chavannes* a fait voir à l'assemblée des abeilles portant sur la tête une petite houppe gélatineuse dont l'origine n'est pas encore bien connue. Il a fait lecture de diverses lettres écrites sur ce sujet par MM. P. Huber, de Candolle et d'autres savans qui ne s'accordent pas sur la cause qui produit cet accident. Mr. Chavannes pense que cette coiffure des abeilles, qui n'a encore été observée qu'au mois de Mai, doit être regardée comme une maladie: c'est une excroissance de la tête et non un corps étranger qui s'y serait attaché.

Le même rapporte que le 18 Mars 1838 par un très grand vent du sud-ouest il a été jeté sur la côte du lac près de Pully et de Paudex une quantité de petits poissons (*mille cariton*) telle, que le nombre en a été

porté à plus de 15,000 et que les habitans de ces deux villages ont pu s'en nourrir pendant deux jours.

Mr. le Prof. *Chavannes*, tout en rendant au travail de Mr. Schinz sur la Faune helvétique des animaux vertèbrés, publié dans le volume des transactions qui vient de paraître, toute la justice qu'il mérite, a présenté une note d'observations qu'il a faites, en ce qui concerne le canton de Vaud et qui ont pour but de signaler plusieurs omissions et rectifications. Il a émis le vœu, à cette occasion, que des notes de ce genre fussent dressées par les autres cantons et publiées comme supplément à la Faune helvétique.

Mr. le Dr. *Mayor*, père, a fait lecture d'un mémoire ayant pour but d'établir l'importance d'un nouveau moyen de reproduire les traits des individus décédés. La peau humaine est susceptible d'être préparée, conservée et empaillée comme celle des animaux. L'homme est tout entier dans la tête, c'est donc elle qu'il suffit de conserver. Le procédé de Mr. Mayor consiste à détacher la peau de la tête et tout particulièrement celle de la face, et à l'appliquer après l'avoir préparée sur un moule en cire ou en plâtre, ou sur une carcasse en fil de fer. Au moyen de coton on peut soulever les parties molles et leur donner la rondeur nécessaire; quelques coups de pinceau donnés par une main exercée, reproduisent tout aussi aisément le teint du défunt.

La société a reçu communication que Mr. *F. Perret*, négociant en Amérique depuis plusieurs années, a rapporté à Grandson, sa ville natale, dont il a acheté le château, une très belle collection d'objets d'histoire naturelle et en particulier d'oiseaux du nouveau continent. Ces objets sont déposés dans l'une des salles du château à Grandson

et forment un petit Musée intéressant à visiter. Mr. Perret est actuellement membre de la Société vaudoise des sciences naturelles.

BOTANIQUE.

Mr. *Monnard* a fait hommage à la Société de l'ouvrage qu'il venait de publier sous le titre de «*Synopsis Floræ helveticæ*», 1 vol. en 18. Zürich. 1836. Cet ouvrage commencé par l'auteur de la Flore helvétique, feu Mr. le pasteur Gaudin, a été continué et mis au jour par Mr. Monnard.

Le catalogue des plantes vasculaires du canton de Vaud a été publié par les soins de la société. Plusieurs omissions importantes ont décidé la société à faire paraître une seconde édition de ce catalogue plus complète que la première et dont la rédaction a été confiée à Mr. Monnard.

Mr. *Ed. Chavannes* a présenté une collection de dessins originaux, ouvrages de Mr. Heyland, peintre naturaliste à Genève. Ces dessins destinés à faciliter l'enseignement de la Botanique, représentent avec un grossissement très fort les principaux organes de la nutrition et de la reproduction des plantes vasculaires et cellulaires. Quoique exécutés rapidement et avec des couleurs grossières, ces dessins sont remarquables par leur parfaite exactitude, et décèlent le vrai talent de l'artiste, auquel sont dus les plus beaux travaux d'analyse botanique de nos jours.

Le même fait connaître en quelques mots l'opinion de Mr. Girou de Buzareingue (Ann. des sciences naturelles 2e série 1836) sur la cause de l'ascension de la sève dans les végéteaux; il présente quelques objections à ce nouveau système et fait connaître les expériences par lesquelles il pense que l'on peut le combattre.

Mr. *Lardy* a fait hommage à la société d'un *traité sur les cultures forestières*, qu'il venait de publier.

Mr. *Crud* a lu une notice relative à la manière de transplanter les arbres pour éviter les accidens qu'une transplantation mal entendue n'amène que trop souvent.

Mr. le Dr. *de Laharpe* a fait lecture d'une notice sur le *Scirpus Lereschii*, Thom. Il considère cette plante comme une espèce nouvelle qu'il rapproche du S. ovatus L. Ces deux espèces appartiennent au genre Eleocharis R. Br. Mr. de Laharpe propose d'appeler la première *Eleocharis muscosa.* Une description de la plante et une planche d'analyse dessinée par l'auteur accompagnent la notice. Mr. de Laharpe a présenté quelques considérations sur la famille des Cypéracées et a fait rentrer la convenance d'établir dans cette famille un grand nombre de genres ainsi que l'a fait R. Brown.

Mr. *L. Leresche* a donné une description des *Scirpus Lereschii* qu'il a découvert en 1830 aux Pienettes près Lausanne. Il a comparé cette plante au *S. acicularis*, L. dont elle se rapproche ainsi que de l'*ovatus.*

Mr. *Ed. Chavannes* a fait connaître par une analyse succincte l'ouvrage récent de Mr. Raspail, intitulé : *Nouveau système de Physiologie végétale et de Botanique*, Paris 1837. Mr. Chavannes a fait lecture de plusieurs fragmens de cet ouvrage, propres à en montrer la tendance et à donner une idée du style remarquable de l'auteur.

MINÉRALOGIE ET GÉOLOGIE.

Mr. *Lardy* a présenté à la société des échantillons de roches recueillies sur le Jura dans le canton de Vaud. Ces roches qui contiennent de nombreux fossiles, sont

des calcaires gris et des calcaires jaunes analogues à ceux que l'on trouve près de Soleure et qui sont remarquables par les fossiles de l'ordre des Chéloniens qu'ils renferment.

Mr. *Buttin* a communiqué un mémoire sur les tourbières d'Yverdon, dans lequel il présente les résultats de plusieurs expériences dirigées dans le but de s'assurer de la valeur calorifique de la tourbe. Il donne aussi des renseignemens relatifs à la statistique de la contrée, à l'inclinaison des diverses parties du marais et à la formation des tourbières.

PHYSIQUE ET MÉTÉOROLOGIE.

Mr. le Prof. *Gillieron* a déposé sur le bureau les observations météorologiques qu'il a faites à Lausanne depuis le 1 Janvier 1827 au 1 Janvier 1832.

HYDROGRAPHIE.

Mr. *Monnard* a déposé sur le bureau le résultat des observations qu'il a faites au moyen du limnimètre de Nyon.

Il a fait une lecture d'un mémoire relatif à l'hydrographie du Jura et des parties du canton de Vaud qui s'étendent depuis le pied de cette chaine de montagnes jusqu'au lac. Ce mémoire est terminé par une notice sur les *bonds* de la plaine de Champagne et sur le bond appelé *creux de vivier* près du village de la Rippe au district de Nyon.

SCIENCES MÉDICALES.

Mr. le Dr. *de Laharpe* a fait lecture d'une note sur les expériences d'Eberlé, de Muller et de Schwann relatives à la digestion.

Le même a parlé de l'emploi de l'iode à l'intérieur, en particulier dans le cas de phthisie pulmonaire. Ce médicament parait être fort utile dans ces derniers cas et ne présente pas les dangers qu'on lui a si souvent attribués, pourvu qu'il soit administré avec précaution et toujours à l'état de combinaison.

Mr. *de Laharpe* a lu encore un mémoire sur une épizootie de rage observée sur les renards et les chats dans le canton de Vaud et de Fribourg dès la fin de l'été 1837 au printemps 1838. Il rapporte avec détail tous les faits observés et fait connaître le résultat des autopsies exécutées avec soin par les ordres du conseil de santé. Les faits rapportés par Mr. de Laharpe corroborent les conclusions du grand travail de Mr. le Dr. Köchlin de Zuric, sur le même sujet. Ils démontrent surtout l'analogie frappante des lésions observées sur les renards enragés et sur les hommes atteints de fièvres typhoïdes. Enfin Mr. de Laharpe relève l'erreur dans laquelle se laissent entraîner les médecins lorsqu'ils concluent à la non-existence de la rage dans les expertises medico-légales d'après les seuls résultats de l'autopsie.

Mr. le Dr. *Mayor*, père, a présenté un appareil composé de petites baguettes en bois, cylindriques, réunies par un lien aux deux extrémités, à égale distance les unes des autres. Cet appareil, qui peut devenir tout à fait populaire et qui est susceptible d'être modifié à volonté, est destiné à remplacer les atèles plates ou le fil de fer dans les cas de fractures.

STATISTIQUE.

Mr. le Dr. *de Laharpe* a lu une notice sur le mouvement de la population dans le canton de Vaud pendant l'année 1836.

NÉCROLOGIE.

La société des sciences naturelles a entendu la lecture de deux notices nécrologiques, concernant deux de ses membres, qu'elle a eu le malheur de perdre dans le cours des deux dernières années; l'une rédigée par Mr. le général *de Laharpe* relative à Mr. A. Rengger d'Argovie; l'autre relative à Mr. le général de Laharpe et rédigé par Mr. le Prof. *Chavannes.*

Zur Nachricht.

Die naturforschende Gesellschaft des Kantons *Zürich* wird den Bericht über ihre Verhandlungen von sich aus zum Drucke befördern, und hat uns daher keine besondere Einsendung zugehen lassen.

Das Sekretariat.

Vortrag

von

Herrn Dr. Hagenbach, sen.

bei Ueberreichung seines kritischen Auszugs aus dem *Supplemente zu seiner Flora Basileensis.*

Gehalten in der botanischen Sektion. (pag. 124.)

Schon seit mehrern Jahren beschäftige ich mich, so gut es die Musse zuläfst, mit dem Entwurfe eines Supplements zum zweiten Bande der Flora basil. und bin damit ziemlich zu Ende gekommen; allein Vieles fehlt noch, was die nöthige Ausarbeitung und Feile betrifft, so dafs ich nun, da das Aufschieben im höhern Alter eine gar mifsliche Sache ist, den erfreulichen Anlafs ergreife, der verehrlichen Versammlung schweizerischer Naturforscher das Ergebnifs meiner schwachen Bemühungen einstweilen im Auszuge vorzulegen.

Bei dieser Gelegenheit sey es mir erlaubt, eine Oratiuncula pro domo zu halten, um einigen Vorwürfen zu begegnen, die mir hin und wieder gemacht worden sind. So hiefs es erstlich, ich hätte das Gebiet der Flora zu weit ausgedehnt und mich nicht blofs an den Kanton Basel

(im alten Sinne des Worts) gehalten, sondern auch einen Theil der angrenzenden Länder darin aufgenommen; ja es liefs sich sogar eine sehr achtbare Stimme vernehmen, ich hätte mich blofs an die Autochthonen halten sollen. Dieser Einwurf war wohl nur im Scherze gemeint. Denn welches sind die eigentlichen Autochthonen? Welche Floristen haben diese Methode befolgt? Wie äufserst mager müfste eine solche Flora ausfallen? Und welchen Nutzen brächte sie auf botanischen Ausflügen?

Was die zu grofse Ausdehnung des Flächenraums anbetrifft, so gebe ich zu bedenken, dafs Basel ein Grenzkanton ist, der gegen Süden sich sieben Stunden weit erstreckt, gegen West und Norden aber gleich aufserhalb dem Weichbilde der Stadt von Deutschland und Frankreich abgeschlossen wird. Ich hätte also bei diesem Rigorismus die Freunde der Botanik, die vor dem Spalen- und St. Johannthor oder vor der kleinen Stadt herborisiren wollten, ohne Leitfaden lassen und das klassiche Michelfelden, das Grenzacher-Horn, den Dillinger- und Röthelerberg ausschliefsen müssen; des reichen Isteins, der Städte Mülhausen und Müllheim nicht zu gedenken; Oerter, die ja schon Haller und Gaudin in ihren Floren aufgenommen haben.

Von einer streng geographischen Beschränkung konnte demnach keine Rede seyn. Ich suchte mir also dadurch zu helfen, dafs ich mir die Stadt als den Mittelpunkt einer Area dachte, deren Peripherie sich nicht über 8 Stunden erstreckt. Wäre der mir zugedachte Tadel gerecht, was sollte man erst von der Flora badensis denken, die ihr Reich bis in die östlichen Alpen, einen grofsen Theil von Würtemberg und das ganze Elsafs ausdehnt? Oder gar von Reichenbachs Flora germanica excursoria, in der der Verfasser vom adriatischen Meerbusen über

Oberitalien, Savoien, Piemont und die Seealpen nach Nizza und Marseille ausschweift? In der That eine Flora excursoria!

Einen andern Vorwurf, gleich als wenn man uns unsern vegetabilischen Reichthum schmälern wollte, ich hätte nämlich viele Pflanzen blofs auf Treu und Glauben, ohne Autopsie in die Flora eingereiht, oder mit andern Worten mir aufheften lassen, diesen Vorwurf, sage ich, mufs ich geradezu als unbillig zurückweisen, indem ich mich auf das Zeugnifs der hiesigen botanischen Freunde berufe, wovon hier einige gegenwärtig sind, die aussagen werden, wie ich immer nur mit Bedenklichkeit neue Pflanzen anerkannt habe. Nur wenige Arten, die Hallers und Lachenals Autorität für sich haben, ausgenommen, kann ich alle Pflanzen, die von andern entdeckt worden sind, in Originali in meinem Herbarium vorweisen.

Ich gehe nun zur Nennung der Pflanzen über, die seit Erscheinung des zweiten Bandes der Flora Basiliensis neu entdeckt worden sind, mit Uebergehung der Varietäten; einige wichtigere ausgenommen. Es sind:

Blitum virgatum L.

An Mauren vor dem Spalenthor. Am St. Johanngraben einmal. Auf Gartenauswurf zwischen St. Jakob und der Galgenhöhe u. a. a. Orten. (Aus Gärten ausgewandert.)

Veronica præcox All.

(Statt V. præcox im ersten Bande der Flora, mufs es heifsen V. acinifolia L. Auch die Abbildung gehört zu letzterer.) — Auf den Feldern zwischen St. Louis und dem Spalenthor. Vor dem Aeschenthor. Bei Kleinhüningen. Bei Müllheim.

Veronica opaca Fries.

Auf vernachläfsigtem Kulturboden.

Utricularia intermedia Hayne.

Bei Michelfelden, Herr Apothekerprovisor Fischer.

Fedia (Valerianella) eriocarpa Desv.

Bei Gebweiler im Elsafs; (etwas aufser der Grenze).

Scirpus trigonus Roth. Sc. Duvalii Hoppe.

Im Rheinwalde bei Zienken im Ober-Badischen, Herr Stadtpfarrer Lang von Müllheim.

Poa pilosa L. (Eragrostis P. d. B.)

Bei Mülhausen. (Nicht bei Basel, wie Gaudin irrig sagt.)

Lolium multiflorum Lam.

Häufig auf Grasplätzen (verwildert). Kommt auch mit ästiger Rispe vor.

Lolium speciosum M. a. B.

Mit glattem und rauhem Halm. Letzteres ist L. speciosum Lk.

Galium verum *præcox* Langii.

Blüht 3—4 Wochen früher als das eigentliche G. verum und unterscheidet sich durch besondere Merkmale.

Auf Wiesen des Wässerweihers zwischen Müllheim und Neuenburg, Herr Lang.

Cuscuta Epilinum Weihe.

In Leinäckern, bei Niederweiler, Derselbe.

Potamogeton natans *oblongus* Viv.

Im Arlesheimer-Weiher, Herr Fischer.

Verbascum collinum Schrad.

V. Thapso-nigrum Schiede.

An der Wiese.

Verbascum Schottianum Schrad.

V. nigro-Lychnitis.

Auf steinigen, sonnigen Plätzen, um die Stadt unter den Stammpflanzen.

Verbascum Blattaria — Lychnitis
hat Herr Dr. Mühlenbeck von Mülhausen zwischen Gebweiler und Cernay gefunden. Etwas aufser der Grenze.

Datura Stramonium *purpurascens*. Datura Tatula L.
Auf der Promenade bei der Wiesenbrücke. Auf dem Drahtzug. Beim Leisbühel. Bei Müllheim.

Viola sylvestris und Riviniana Rchb.
Auf Schattenplätzen hin und wieder.

Chorophyllum sylvestre L. v. *angustifolium*.
Authriscus torquata Thomas. (non Duby.)
Bei Pruntrut, Herr Frisch-Joset.

Daucus Carota *parviflora* Lang.
Eine merkwürdige Varietät. Am Klemmbach bei Müllheim, Herr Lang.

Chorophyllum aureum L. *β. maculatum* W. En. Suppl.
Auf dem Berge Lomont bei Pruntrut, Frisch-Joset.

Allium arenarium *majus*.
A. Scorodoprasum Don, in the Monograph. of the Allium in Wernerian Memoirs. Vol. VI. pag. 7.
(Wohl zu unterscheiden von A. Ophioscorodon Don., das in Gärten gepflanzt wird unter dem Namen Roccambole, und eine Abart oder vielmehr Ausartung ist von dem gewöhnlichen A. sativum L.) In Reben am Rheinufer.

Juncus diffusus Hoppe.
Ich fand sie voriges Jahr bei Hüningen.

Luzula spadicea DC.
Auf dem Badener Belchen, Herr Lang.

Luzula campestris *nigricans* Desv.
Auf der schwimmenden Insel des Nonmattweiher, Derselbe.

Rumex pulcher β. *divaricatus* L.

An Hecken beim Rheine in der Gegend von Neuenburg, Derselbe.

Chlora serotina Koch.

In der Rosenau unterhalb Michelfelden und bei Istein am Rheinufer.

Daphne alpina L.

Bei der Glashütte von Roche, an der äufsersten Grenze.

Stellaria viscida M. a B. St. anomala Rchb.

An sehr trockenen Stellen des Wässerweihers bei Müllheim, Herr Lang.

Euphorbia stricta Sm. (Euph. micrantha Steph. scheint nicht verschieden.)

An waldigen Bergrändern, Hecken und Strafsengräben, stellenweise häufig.

Fragaria elatior Ehrh.

In einem Walde zwischen dem Arlesheimer Weiher und Dornach, Herr Fischer.

Potentilla verna *æstiva* Hall. fil. P. debilis Schl.

Auf der Petersschanze.

Adonis flammea Jacq. A. æstivalis Gaud. ex. p. (nicht DC.)

Im Getreide neben der Reinacherstrafse, Mönchenstein gegenüber, Herr Fischer.

Ranunculus Flammula *reptans* L.

Im obern Frickthal, Herr Pfarrer Müller.

Ranunculus lanuginosus L.

Auf dem Basler Belchen. (Die Pflanze auf dem Muttenzerberg, von C. B. angegeben im Cat. pl. Bas. p. 54, und die gewöhnlich zu R. lanuginosus L. gezogen wird, ist R. nemorosus *latifolius* Flor. Bas.

Ranunculus tripartitus DC.

Am Kanal der Wiese, der sel. Dr. Rud. Burckhardt.

Eranthis hyemalis Salisb. (Helleborus L.)

In den Reben zwischen Binzen und Fischingen. Im Schlipf zwischen Riehen und Wyl.

Verschiedene neue Varietäten von Mentha.

Orobanche rubra Wallr.

Auf Medicago sativa L. bei Kleinhüningen, Herr Fischer. Auf M. sativa und M. falcata bei Mülhausen, Herr Dr. Mühlenbeck.

Orobanche Teucrii Schulz.

Auf Teucrium Chamædrys, auf rauhen Stellen an Felsen hinter Arlesheim, Herr Fischer. Herr Dr. Mühlenbeck hat sie auch auf T. montanum im Birsthal gefunden.

Orobanche Herderæ Duby. O. du lierre Vaucher f. 8.

In der Eremitage von Arlesheim (1837), Herr Labram, später Herr Fischer und ich ebendaselbst.

Orobanche Picridis Schulz.

Herr Dr. Mühlenbeck bei Dorlisheim unterhalb Mülhausen, so wie neuerlich O. amethystea Thuill. auf Eryng. campestre zwischen Gebweiler und Ruffach.

Rapistrum perenne All. (Myagrum L.)

Voriges Jahr (1838) auf der Rheininsel bei Neuenburg, Herr Stadtpfarrer Lang.

Nasturtium anceps Rchb.

Auf Wiesenkies. Auf einer Rheininsel bei Neuenburg.

Erucastrum obtusangulum Rchb.

Beim Neudorf. An alten Mauren in Groſshüningen. Auf der Rheininsel bei Neuenburg.

Althæa hirsuta L.

Auf dem Sonnenberg bei Maisprach, Herr Schullehrer Hodel. Zwischen Liestal und Hersperg, Hr. Cand. Preiswerk.

Fumaria Vaillantii Lois.

Bei Pfirt, Herr Dr. Reckle.

Polygala depressa Wenderoth. (P. serpyllacea Weihe.)

Auf dem Badener Belchen, Herr Schimper.

Spartium scoparium L. (Sarothamnus Wimm.)

Am Fufse des Sonnenbergs, Herr Dr. Wieland von Schöftland. Auf der Rheininsel bei Neuenburg. Zwischen Mülhausen und Thann häufig, Herr Prof. Meissner.

Vicia lutea L.

Unter der Saat bei Mülhausen, Herr Dr. Mühlenbeck.

Ervum gracile DC. (Vicia Lois.)

Bei Mülhausen, Derselbe.

Trigonella Fœnu græcum L.

Bei Müllheim, verwildert.

Medicago maculata W.

Bei Mülhausen, Herr Mühlenbeck.

Cirsium præmorsum Michl. (Cirs. oleraceo-rivale Schiede.)

Auf Wiesen bei Müllheim, unter den Stammeltern, Herr Lang. Eine annähernde Bastardform hat Herr Dr. Mühlenbeck bei Landser im Elsasse, 4 Stunden von Basel, gefunden.

Cirsium oleraceum *amaranthinum* Lang.

Mit amaranthrothen Blumen. Auf den Badwiesen bei Müllheim, Herr Lang.

Cirsium arvense *setosum* M. a B.

Auf der Rheininsel bei Neuenburg, Derselbe.

Erigeron acris *serotinus* Weihe.

Am Haltingerrain. Bei Bettingen. Bei Müllheim.

Cineraria spathulæfolia Gmel.

Beim Sennhofe Abrach, Herr Labram. Bei Ballstall, Herr Frisch-Joset.

Orchis militaris *lactea* Gaud.

Bei Bettingen, Herr Labram. (Soll bei Olten ziemlich häufig vorkommen.)

Malaxis Lœselii Sw. Gaud. (Ophrys L. Sturmia Rchb. Liparis Rich.)

Di se seltene Ar twurde zuerst entdeckt von Herrn Apotheker Lechler auf den Friedlinger Sumpfwiesen. Später fand sie dort auch Herr Fischer.

Carex fulva Good.

Bei Hüningen.

Alnus glutinosa *pubescens* Tsch.

Sie bildet ein kleines Wäldchen zwischen Bögisheim und Rheinthal; einzeln erscheint sie zwischen Badenweiler und Hausbaden.

Amaranthus retroflexus L.

(Bestimmt verschieden von A. spicatus Lam.)

Auf sterilen Plätzen bei der St. Jakober Kiesgrube.

An diese neuentdeckten Pflanzen reihen sich billig solche an, die man verloren glaubte oder für zweifelhaft hielt, und die neuerlich wieder zum Vorschein gekommen. Sie heifsen:

Scirpus Bœothryon.

Bei Michelfelden.

Scabiosa canescens W. et Kit.

Bei der Felsmühle bei kleinen Kems, Herr Steueramtsrevisor Leusler.

Plantago arenaria W. K.

Bei Mülhausen, am Napoleonskanal.

Campanula patula L.

Bei Eimeldingen.

Sium (Bunias) Bulbocastanum Spr.

Bei Dellsperg.

Oenanethe fistulosa L.

In Sumpfwiesen bei Mülhausen.

Crassula rubens L.

Bei Riehen und Kleinhüningen.

Myosurus minimus L.

Auf dem Bruderholz, die Herren Fischer u. Meissner.

Chlora perfoliata L.

Bei Michelfelden und auf der Schartenfluh.

Dictamnus albus L.

Bei der Felsmühle von Kems und auf der Nordseite des Isteinerklotzes.

Silene noctiflora L.

Bei Hüningen.

Sedum villosum L.

Bei Pfirt.

Lythrum hyssopifolium L.

Zwischen Mülhausen und Bollweiler häufig.

Helleborus viridis L.

Bei St. Blasius.

Origanum vulgare *macrostachyon* Fl. bas.
O. creticum Sut. O. v. *prismaticum* Gaud.

Von mir wieder aufgefunden, vermuthlich an der gleichen Stelle, wo sie der sel. Ach. Mieg entdeckt, nämlich an dem queren Feldwege, der von der Hardtstraſse gegen die Galgenhöhe führt.

Lactuca saligna L.

Im obern Frickthal, der sel. Pfarrer Müller.

Borkhausia setosa Hall. fil.

Diese Pflanze, die Lachenal 1766 zuerst an der Grenzacher-

strafse gefunden, und die später in sehr entfernten Perioden sich wieder vereinzelt sehen liefs, erscheint nun ziemlich häufig auf Grasplätzen. Gewifs durch fremde Sämereien eingebracht. Kommt auch bei Mülhausen vor.

Crepis tectorum Flor. Bas. C. Lachenalii Goschn.

Die Lachenalischen Fundörter um die Stadt haben sich in neuerer Zeit nicht mehr bewährt. Gewifs aber wächst die Pflanze bei Mülhausen, nach einem von Herrn Dr. Mühlenbeck erhaltenen Exemplare. Ferner bei Müllheim, wo sie Herr Stadtpfarrer Lang gefunden. Es gehört aber diese letztere Form zu Cr. tectorum α. Gaud. oder Cr. ruderalis Wallr.

Chrysocoma Linosyris L.

Zwischen Efringen und Istein, wo sie schon Vulpius, der Vater, gefunden, häufig.

Senecio paludosus L.

Bei Michelfelden.

Inula Britannica L.

Ebendaselbst.

Limodorum abortivum Sw.

Der frühere Standort „Sonnenberg" wurde neuerlich wieder bestätiget.

Carex cyperoides L.

Von Herrn Frisch-Joset bei Pruntrut wieder aufgefunden. (Eine Wanderpflanze.)

Salix fissa Ehrh.

Es hat sich auch die männliche Pflanze bei der Birs gefunden.

Empetrum nigrum L.

Auf dem Badener Belchen im Jahr 1829 wieder entdeckt von Herrn Apotheker Vulpius, jun.

Man sieht, dafs unsere Flora in dem kurzen Zeitraum von 4 Jahren, nämlich seit dem zweiten Bande, Dank dem unermüdeten Eifer und Fleifs unserer Botaniker, einen ansehnlichen Zuwachs erhalten hat. Doch können wir nicht in Abrede seyn, dafs sie, abgesehen von den längst verschollenen Arten, auch manche Einbufse erlitten hat, die aber zum Glück von der Zahl der neuen Pflanzen beträchtlich überboten wird. So sind uns nämlich folgende seit Langem nicht mehr zu Gesicht gekommen:

Scabiosa ochroleura L. Isnardia palustris L. Prismatocarpus hybridus l'Hérit. Verbascum phlomoides L. Chenopodium urbicum L. Hydrocotyle vulgaris L. Anthericum Liliago L. Stellaria glauca L. Tozzia alpina L. Melampyrum nemorosum L. Lepidium ruderale L. Conringia perfoliata D C. Lindernia pyxidaria L. Myagrum perfoliatum L. Biscutella lævigata L. Sinapis incana L. Vicia pisiformis L. Vicia lathyroides L. Trifolium elegans Sav. Trifolium striatum L. Tragopogon major Jacq. und Tragop. parvifolius L. Lactuca saligna und L. perrennis L., wenigstens in der Umgegend der Stadt, Echinops sphærocephalus L. und Littorella lacustris L.

Einen Theil dieses Verlustes müssen wir der überhandnehmenden Urbarmachung, den Strafsenkorrektionen, der Anlegung von öffentlichen Plätzen, der Austrocknung stehender Wasser u. s. w. zuschreiben. So haben wir durch das Zuwerfen der Sandgrube bei der Wiesenbrücke daselbst die Conringia perfoliata, Arenaria fasciculata, das Trifolium scabrum und striatum, und durch die Trockenlegung mehrerer Teiche bei Kleinriehen die Limosella aquatica, Lindernia pyxidaria und Littarella lacustris eingebüfst. Man kann also auch hier, nur in einem andern Sinne, sagen: Le mieux est l'ennemi du bien.

Leider aber droht der Flora eine Beeinträchtigung von einer andern Seite, von der man es am wenigsten erwarten sollte. Es sind die Botaniker selbst, die sie gefährden. Ich meine die Unersättlichen, die, unkümmert um Andere und um die Zukunft, keine seltene Pflanze verschonen und nur darauf bedacht sind, die weite Büchse zu füllen, um den getrockneten Vorrath nach den Richtungen der Windrose in alle Welt zu versenden, in froher Erwartung ergiebiger Rückfracht.

Zu den oben berührten verschollenen Arten, die seit vielen Jahren ausgeblieben sind, die aber doch der historischen Erinnerung erhalten werden müssen, gehören:

Iris sibirica, Aira canescens, Bromus squarrosus, Holcus australis, Hordeum pratense, Galium boreale, Anchusa angustifolia, Cerinthe minor, Villarsia nymphoides, Viola persicifolia, Myrrhis bulbosa, Seseli montanum, Cervaria alsatica Gaud., Allium Ampeloprasum, Allium rotundum, Dianthus delthoides, Teucrium Scordium, Sideritis scordioides, Calamintha Nepeta Cl. Lepidium Iberis, Sisymbrium polyceratium, Erodium mochatum, Lathyrus heterophyllus, Lath. palustris, Trifolium spumosum, (wenn je das Bauh. Syn. im Cat. pl. Bas. dahin gehört) Hieracium blattarioides, Carpesium cernuum, Orchis variegata, Sparganium natans, Bryonia alba.

Die Pflanzen, welche sich irrthümlich in die Flora eingeschlichen haben oder ihr angedichtet worden, und wohin man wahrscheinlich mehrere obiger Arten der Alten rechnen mufs, sind folgende:

Poa laxa Hænke, Sesleria elongata, Host. Bulliarda Vaillantii DC. oder Tillæa aquatica Lam. Hier mufs ich einen Augenblick stille stehen. — Obgleich schon Herr Spenner in seiner Flora Friburg. im dritten Theile S. 811 in einer Anmerkung sich über die Mystification ausläfst, wodurch die Tillæa aquatica in die Flora Badensis einge-

schwärzt worden, und obgleich auch im zweiten Bande der Flora Bas. S. 489 Spenners Aussage, nach einer schriftlichen Versicherung von Zeiher, Bestätigung erhielt, behauptet dennoch diese Pflanze immerfort einen stereotypen Platz in den neuern Schweizerfloren. — Die Sache verhält sich so: Als nämlich der Herr Entdecker dem Herrn Hofrath Gmelin in Karlsruhe den Fund der Tillæa aquatica auf dem Meyerkopf bei Bürglen mittheilte, aber kein trockenes Beleg bei der Hand hatte, zeichnete er, um Gmelin's Zweifel zu heben, ihm aus dem Gedächtnifs ein Bild der entdeckten Pflanze vor. So entstand die Figur auf der vierten Tafel des ersten Bandes der Flora Bad., von der der Zufall wollte, dafs sie der Vaillantischen auf der eilften Tafel des Bot. Paris. auffallend gleich sah, die Analyse der Blume nicht ausgenommen; so dafs Herr Gmelin mit Recht in der Note ausrufen konnte: Plantula pro patria nova, in omnibus partibus cum Vaillantii icone optime convenit. Schade, dafs später diese Tillæa im Herbarium sich in Centunculus minimus L. verwandelte. Man sieht also auch hier, wie Irrthümer, wenn sie einmal den Weg der Autorität gefunden haben, schwer auszurotten sind.

Ich fahre mit obiger Liste fort:

Alsine segetalis L. Ornithogalum pratense Pers. Alisma natans L. Rhamnus pumila Wulf. Spergula saginoides L. Thalictrum angustifol. Jacq. (kommt aber gleich aufser der Grenze bei Laufenburg vor). Thalictrum Morisonii Gmel. Ajuga pyramidalis L. Digitalis media Roth. Corydalis intermedia DC. Melilotus dentata W. Thrincia hirta Roth. Erysimum suffruticosum Rchb. Fl. exc. Ononis altissima Lam. Senecio nemorensis L. Trifolium badium Schreb. Trif. spadiceum L. Prenanthes viminea. *Crepis globifera Hall. fil.* (sive Cr. Dioscoridis DC.) *Carduus acanthoides Gd. Cirsium tenuifolium Gd. Cirs.*

crassifolium Gaud. Cirs. axillare Gaud. Mit den fünf letztern Pflanzen hat uns, so wie mit Sesleria elongata, Ligusticum silaifol. Gaud. und Melilotus dentata, der verstorbene Schleicher begabt. Letzterer, der im Jahr 1793 als Apothekergehülfe in Basel sich aufhielt, bezog, als er später sich in Bex haushäblich niederliefs, von Herrn Zeiher, der damals den hiesigen botanischen Garten noch unter Lachenal besorgte, öfters lebendige Pflanzen, die er dann im eigenen Garten im Grofsen kultivirte und davon mehrere, unter andern die oben angeführten, seinem ersten Kataloge einverleibte. Wenn man dann in ihn drang, die Standörter der vermeintlichen neuen schweizerischen Arten anzugeben, nannte er schlechthin Basel, mit einer kleinen reservatio mentalis! Den Beschlufs dieses Verzeichnisses machen Ceataurea Cineraria L., die Clairville, ich weifs nicht wie, nach Basel versetzt, und die mystische Carex hirsuta Suter.

Hier darf ich aber nicht mit Stillschweigen die Pflanzen übergehen, die man uns neuerlich unbedenklich abgesprochen hat; es sind vorzüglich: Poa Eragrostis Gaud, (der man P. pilosa L. untergeschoben; den Grund habe ich im Auszuge angeführt.) Epimedium alpinum L. (Wenn je eine Pflanze nach mehr als 70jähriger unveränderter Behauptung ihres Standorts, an der Rheinhalde, auf das Bürgerrecht Anspruch machen kann, so ist es gewifs diese.) Sium Falcaria L. (Falcaria Rivini Host.) Obgleich diese Art stellenweise häufig auf wahrem Schweizerboden wächst, z. B. beim Neuenhaus, bei der Wiesenbrücke, bei Basel-Augst, so wurde sie doch von Herrn Gaudin, der meine im ersten Bande angegebenen Standörter übersehen zu haben scheint, und vermuthlich gestützt auf Hallers Ausspruch, als für die Schweizerflora erloschen angesehen, und darum von Andern, namentlich auch von Koch, in

der Synopsis, als ausschliefsliche deutsche Pflanze in Anspruch genommen. — Oenanthe Lachenalii Gm. (In Gaudius Flora helv. wird der Fundort Michelfelden ignorirt, worin ihm spätere Floristen nachgefolgt sind. Doch hat schon früher Gmelin der Lachenalischen Benennung Oen. Michelfeldensis erwähnt. Ornithopus perpusillus L. Von Gaudin wird die Pflanze in die Bauhinische Zeit zurückverwiesen, und von Hrn. Monnard in seiner Synopsis für zweifelhaft erklärt; nichts desto weniger kömmt sie am Weilerraine, eine halbe Stunde von der Stadt, häufig vor.

Es liefsen sich noch leicht mehrere Beispiele verkannter Pflanzen anführen; doch diese wenigen mögen genügen.

Erlauben Sie, dafs ich Ihnen zum Beschlufs noch meine unmafsgeblichen Bemerkungen über Allium Ampeloprasum L. vorlege. Das Allium Ampeloprasum L. A. Ampeloprasum et A. Halleri Don in oben angeführtem Monograph S. 14 u. 15 (nach dem Synonym von Bauhin bei ersterm Namen und dem von Haller bei letzterm) hat zu manchen Kontroversen Anlafs gegeben. Zuerst gibt Haller in seinem Libello de Allio Nro. 5. die Zwiebel (radix) als seitwärts liegend an, schweigt aber in der Hist. Stirp. Nro. 1218. von diesem Umstande. Auch in Micheli novis pl. generibus T. 14. f. 5. (nicht 95), welche Figur Haller citirt, kommt der Stengel aus der Mitte der Zwiebel. Die wild wachsenden Exemplare aus Sardinien, die ich von Herrn Thomas erhielt, stimmen genau mit jener Figur überein. Ein Bulbus lateralis, wie ihn nach Haller die meisten Schriftsteller und auch Koch in seiner Synopsis S. 718 beschrieben, (doch gesteht Koch, den Bulbus nicht gesehen zu haben) hat nur dann statt, wenn eine Stengelbrut der einen Seite fehlt. Es befinden sich nämlich in der Zwiebel von A. Ampeloprasum zwischen der äufsern, aus mehrern Membranschichten (eigentlich Blattscheiden) bestehenden Hülle und der Basis des

Stengels auf jeder Seite eine aus solider Masse bestehende Brut von der Figur eines kurzen in der Mitte getheilten Kegels, die beide mit den flachen Seiten den Stengel zwischen sich aufnehmen. Eine solche Brut findet sich im zweiten Bande von Gaudin's Flora, auf der eilften Tafel, nebst dem abgesonderten untern Theil des Stengels, doch nicht ganz getreu, abgebildet. Wo demnach nur eine solche Brut vorhanden ist, gilt der Ausdruck „Bulbus lateralis."

Aufser diesen beschriebenen Bruten bemerkt man noch kleine Wurzelbrütchen aufsen an der Basis der Zwiebel.

Bei Allium Porrum L. befinden sich innerhalb der Zwiebel keine solche Stengelbruten, oder nur auf einer oder der andern Seite ein Rudiment derselben, wefswegen der Bulbus, statt wie dort strotzend und sphärisch, nur etwas stärker als der Stengel, oder kolbig, aufgetrieben erscheint. Auch fehlen bei A. Porrum, so viel mir bekannt ist, die Zwiebelchen an der Basis. An dem Blüthenkopfe und den Blumen kann ich keinen abstechenden Unterschied wahrnehmen, blofs ist jener bei dem kultivirten A. Ampeloprasum minder dicht und die Blumenstiele sind ungleicher. Die Rauhigkeit an dem Kiele, die man geltend macht, ist sehr unbeständig; auch varirt die Farbe der Blumen wie bei A. Porrum. Die Querfalte auf jeder der drei Flächen der Kapsel, da wo ihr Durchmesser am stärksten ist, wie sie Haller angibt und Gaudin auf der eilften Tafel andeutet, findet sich auch bei A. Porrum in unreifem Zustande.

Ich wage die Frage aufzuwerfen: Sollte das A. Porrum nicht durch gesteigerte Gartenkultur aus dem A. Ampeloprasum entstanden seyn, wo nämlich durch verstärkten vegetativen Trieb der obern Theile die Brutenbildung zurückgedrängt worden? Es stände demnach das A. Ampelopr. in der Mitte zwischen A. Porrum und der wild wachsenden Pflanze.

Obschon Herr Gmelin den Bauhinischen Fundörtern dieses Allium unbedenklich ein „adhuc hodie" beifügt, so darf ich doch versichern, dafs es mir nie gelungen ist, das ächte A. Ampelopr. in unserer Gegend zu beobachten. Doch kommt das A. Porrum nicht selten in Reben verwildert vor, und dürfte also wohl wieder einmal als A. ampelrop. erscheinen.

Nachtrag.

Neuerlichst sind noch folgende für verschwunden geglaubte Pflanzen wieder zum Vorschein gekommen:

1) Centaurea maritima L. Verwildert auf Gemäuer am rechten Rheinufer bei der Baar. 2) Echinops sphdrocephalus L. Bei der Birsbrücke, gesammelt von Herrn Candidat Preiswerk. 3) Carex (Schelhammeria) Cyperoides L. Dieses Wandergras, das Lachenal vor mehr als 60 Jahren einmal bei Blozheim fand, ist von Herrn Frisch-Joset bei Dannemarie (in der Nähe von Pruntrut) wieder entdeckt worden.

Nekrologische Notizen.

Wilhelm Haas.

Herr *Wilhelm Haas* wurde geboren in Basel den 15 Januar 1766. Sein Vater, welcher denselben Namen trug, hat sich durch die Gründung einer ausgezeichneten typographischen Officin bekannt gemacht. Der Sohn kam frühzeitig in die berühmte Erziehungsanstalt von *Pfeffel* in Kolmar, dessen besondere Liebe er sich während eines vierjährigen Aufenthaltes daselbst erwarb. Zurückgekehrt in das väterliche Haus, widmete er sich der Buchdruckerei und Schriftgiefserei. Durch Pfeffel veranlafst, zu wiederholten Malen mit Zöglingen seiner Anstalt Schweizerreisen zu machen, gewann er eine genaue topographische Kenntnifs seines Vaterlandes, so dafs er bereits im Jahr 1785, zur Abhülfe eines damals sehr fühlbaren Mangels, die Bearbeitung einer Reisekarte der Schweiz unternahm, die in dem Kunstverlag seines Oheims *von Mechel* herausgekommen ist, und gerechte Anerkennung gefunden hat.

Im Jahr 1782 machte er eine Reise nach Wien, wo er 8 Monate verweilte und ausgezeichnete Bekanntschaften anknüpfte. Späterim Jahr 1788 unternahm er, ebenfalls von Pfeffel aufgefordert, eine Reise nach Rufsland, und verheirathete sich bei seiner Rückkehr durch Berlin mit der

Tochter des aus Basel gebürtigen Hofbuchdruckers *Decker*. Er übernahm nunmehr gemeinschaftlich mit seinem Vater die Leitung der typographischen Anstalt, führte sie nach dessen Tode allein, und späterhin von zweien seiner Söhne unterstützt, fort, und mehrere typographische Arbeiten von Auszeichnung sind unter seiner Leitung aus der Werkstätte hervorgegangen.

Seine Thätigkeit blieb indefs nicht auf seine Berufsgeschäfte beschränkt; jedes Unternehmen für Kunst und Wissenschaft in seiner Vaterstadt fand an ihm einen eifrigen Verehrer, und diese Liebe verliefs ihn auch in vorgerücktem Alter nicht. Seine Gefälligkeit gegen Jedermann, seine thätige Dienstbereitwilligkeit, wo er nützen und helfen konnte, mufste ihm die allgemeine Achtung zusichern.

Unter Anleitung seines Vaters hatte er sich gründliche Kenntnisse im Artilleriewesen erworben, und er leistete dem Vaterlande in diesem Fache wichtige Dienste. Späterhin wurden ihm durch das Vertrauen seiner Mitbürger mehrere politische Stellen übertragen; namentlich war er eine Reihe von Jahren hindurch, bis an das Ende seines Lebens, Mitglied des kleinen Stadtraths.

Aus Liebhaberei beschäftigte er sich mit verschiedenen Zweigen der Physik. Eine ausgezeichnete mechanische Geschicklichkeit kam ihm bei diesen Beschäftigungen zu statten. Namentlich zog ihn die Elektricitätslehre an. Unter seiner Leitung sind die meisten Blitzableiter in der Stadt Basel errichtet worden. Der naturforschenden Gesellschaft in Basel gehörte er seit 1817 an. Wenn der Kreis seiner gewöhnlichen Beschäftigungen ihn auch nicht zu regelmäfsigen Vorträgen veranlafsten, so war er doch öfters im Fall, lehrreiche Notizen, die er in einer langjährigen Erfahrung

gesammelt hatte, mitzutheilen. Der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft ist er im Jahr 1822 beigetreten.

Er starb an der Brustwassersucht, den 22 Mai 1838, in einem Alter von mehr als 72 Jahren.

VERHANDLUNGEN

der

schweizerischen

naturforschenden Gesellschaft

bei ihrer

VERSAMMLUNG ZU BERN,

den 5., 6. und 7. August

1839.

24te Versammlung.

BERN,

gedruckt in der HALLER'schen Buchdruckerei.

INHALT.

		Pag.
	Eröffnungsrede	1
I.	Protokolle der allgemeinen Sitzungen	27
	1ste Sitzung den 5. August	27
	2te Sitzung den 6. August	29
	3te Sitzung den 7. August	31
II.	Verhandlungen der Sectionen	35
	1. Physikalisch-chemische Section	35
	2. Geologische Section	43
	3. Botanische Section	55
	4. Zoologisch-anatomische Section	66
	5. Medicinische Section	72
III.	Beilagen	91
	1. Verzeichniss der Mitglieder, Ehrenmitglieder und Gäste, welche der Versammlung beigewohnt haben	91
	2. Verzeichniss der neu aufgenommenen Mitglieder	98
	3. Verzeichniss der an die Gesellschaft geschenkten Schriften	101
	4. Lettre de Mr. le Q. M. G. *Dufour* sur les travaux topographiques de la Suisse	104
	5. *Desor*, sur l'écume du lac de Neuchâtel	107
	6. *Schönbein*, über das Voltaische Verhalten des oxydirten Wassers	113
	7. Bericht des Comité der medicinischen Section	123
	8. *Isenschmid*, Notiz über ein merkwürdiges Präparat	127
	9. *Boubée*, lettre sur quelques faits géologiques	130

	Pag.
IV. Verhandlungen der Cantonal-Gesellschaften	135
1. Basel	135
2. Bern	140
3. Genf	149
4. Neuchâtel	165
5. Waadt	173
6. Zürich	179
V. Nekrologe verstorbener Mitglieder	188
1. J. T. de Chaillet	188
2. L. Secretan	191
3. J. R. Rordorf	196
4. A. Otth	204
5. L. Horner	211
Nachtrag zu den Verhandlungen der mineralogisch-geologischen Section: über die Azoren von R. Gygax	233

Eröffnungsrede

bei der

24ten Jahresversammlung

der

SCHWEIZERISCHEN GESELLSCHAFT

für die

gesammten Naturwissenschaften,

von

Bernhard Studer,

d. Z. Präsidenten der Gesellschaft.

Hochgeachtete Herren, hochverehrte Collegen,
Theuerste Freunde,

Die lange Zwischenzeit von siebenzehn Jahren, die seit Ihrer letzten Vereinigung in unserer Stadt verstrichen ist, hat für Ihre hier wohnenden Freunde der angenehmen Aussicht, Sie in Bern zu begrüssen, auch einige Besorgniss beigemischt. Wie Vieles sollte nicht unterdessen zur Förderung unserer wissenschaftlichen Zwecke geleistet worden sein! mit welchen Erwartungen werden nicht diejenigen aus Ihnen, die im Jahr 1822 der Versammlung in dieser Stadt beigewohnt haben, unsere Museen, Sammlungen und Gärten betreten, wenn sie in gleichem Verhältniss dieselben erweitert zu finden glauben, als wir in Aarau, Solothurn, Neuenburg und Basel die damals noch nicht existirenden Institute dieser Art reich an wissenschaftlichen Schätzen und musterhaft durch Anordnung und gründliche Bestimmung gesehen haben. Und, wenn vielleicht die Fortschritte, welcher auch unsere Anstalten sich erfreuen, hinter Ihren Ansprüchen zurückbleiben, werden Sie nicht in dem fast gänzlichen, seit Ihrer letzten Anwesenheit statt gehabten Wechsel der Vorsteher den Grund dieses Stillstandes zu suchen geneigt sein? Die würdigen Mitstifter unseres Vereins, die damals mit Herzlichkeit und dem Vertrauen vieljähriger Freundschaft Sie bewillkommten, sind dahin geschieden; die Söhne und Schüler des grossen Haller, die Freunde der älteren berühmten Genfer, die Männer, deren

Erinnerungen und sociale Formen unsere neue Zeit mit dem vorigen Jahrhundert in Verbindung setzten, Ihr werdet sie mit uns schmerzlich vermissen; und die Zöglinge dieses Jahrhunderts, die nun ihre Plätze einnehmen, fühlen in ihrer ganzen Stärke die Pflicht, die grosse Lücke in der Vertretung dieser Sadt an unseren Versammlungen Ihnen weniger empfindlich werden zu lassen. Möge der brüderliche Gruss, den ich heute, im Namen der Bernerischen Mitglieder unserer Gesellschaft, Ihnen auszusprechen die Ehre habe, Ihnen nicht weniger warm, nicht fremder erscheinen! möge es uns gelingen, den kurzen Aufenthalt in unserer Stadt nicht nur Ihnen angenehm, sondern auch fördernd für die Wissenschaft und fruchtbringend für die edlen Zwecke unseres Vereines zu machen!

Der Stoff, der sich immer zunächst zur Behandlung in unserer ersten Sitzung darbietet, ist die Frage nach dem Bestande unserer Gesellschaft und ihrer Hülfsmittel, nach ihrer Wirksamkeit in den letzten Jahren und dem Erfolge derselben; und auch mir sei es vergönnt, Ihre Aufmerksamkeit für diese Gegenstände in Anspruch zu nehmen. So wie jedoch bereits früher, in Eröffnungsreden, die auf immer als Vorbilder dienen können, die Frage erweitert wurde, so werden Sie es nicht tadeln, noch als Anmaassung ausdeuten, wenn mein Wunsch, jenen Vorbildern nachzustreben, mich verleitet, von dem näheren Wirkungskreise unseres Vereines aus, auch einen Blick auf den Zustand der Naturwissenschaft in unserem Vaterlande überhaupt zu werfen. Kann ja doch das unmittelbare Wirken einer Gesellschaft, die nur auf wenige Tage im Jahre und niemals in der Mehrzahl ihrer Mitglieder zusammentritt, die über keine grösseren Hülfsmittel verfügt und ohne bleibende wissenschaftliche Leistung ist, unmöglich von solcher Bedeutung sein, dass es, wie bei reich ausgestatteten, ausländischen

Vereinen, für sich allein Stoff zu belehrenden und anregenden Uebersichten darbieten könnte. Die innere Geschichte unserer Gesellschaft scheint vielmehr zu zeigen, dass selbst das schwache unmittelbare Eingreifen in den Gang inländischer Naturforschung, das früher von ihr versucht worden ist, durch Ausschreibung von Preisfragen, durch Niedersetzung von Commissionen zu speciellen wissenschaftlichen Untersuchungen, durch Anordnung ausgedehnter Beobachtungsreihen, nur in wenigen Fällen den Absichten der Gesellschaft und den Forderungen der Wissenschaft entsprochen hat. Und der Grund dieser Erscheinung dürfte nicht fern liegen: Untersuchungen, die grössere geistige Anstrengung voraussetzen, führen nur dann zu glücklichen Resultaten, wenn sie mit voller Freiheit und mit dem Enthusiasmus, der nicht aus Commissionsdebatten hervorgehen kann, angefangen und durchgeführt werden; es gilt hier das Wort von Tell:

> Ein Jeder zählt nur sicher auf sich selbst,
> Der Starke ist am mächtigsten allein.

Die Erfahrung selbst weist uns daher an, die Thätigkeit unserer Gesellschaft nicht von dem naturwissenschaftlichen Streben des Innlandes überhaupt trennen zu wollen, wenn sie nicht Gefahr laufen soll, fruchtlos zu bleiben. Nicht Leitung und Beherrschung, sondern Anregung und Aufmunterung jenes Strebens kann unsere Aufgabe sein.

Die *Zahl der ordentlichen Mitglieder* unserer Gesellschaft, die im J. 1821 356 betrug, im J. 1826 auf 440, im J. 1832 auf 558 angestiegen war, beträgt gegenwärtig 639, und wird auch dieses Jahr sich noch vermehren. Sie ist bis jetzt, ungeachtet der Verluste durch Tod und Austritt, jedes Jahr im Mittel um 20 gestiegen.

Die Gesellschaft hat den Verlust von 11 ihrer Mitglieder zu betrauern, die ihr, seit unserer vorjährigen Versammlung in Basel, durch den Tod sind entrissen worden. In meist vorgerücktem Alter starben:

Herr *Louis Secretan* aus Lausanne, gewesener Präsident des Waadtländischen Appellationsgerichtes, 80 Jahre alt. Eifriger Freund der Botanik und Verfasser mehrerer geschätzter Werke.

— *Louis Develey* aus Lausanne, Professor der mathematischen und astronomischen Wissenschaften an dortiger Akademie, Verfasser einer beträchtlichen Anzahl werthvoller, besonders durch Popularität ausgezeichneter Schriften und Mitglied mehrerer gelehrter Gesellschaften. Er starb 75 J. alt.

— *Jean Fred. de Chaillet* aus Neuchâtel, der Nestor der schweizerischen Botaniker; bei unserer Versammlung in Neuchâtel noch hoch gefeiert als Lehrer eines Leop. von Buch. Erreichte das 92te Altersjahr.

— *Fr. Voitel* aus Solothurn. Oberst.

— *Dr. Schmitter*, älter, aus Aarburg.

— *Herose*, älter, aus Aarau.

— *Alex. Vogel*, aus Aarau.

— *Joh. Rud. Rordorf*, aus Zürich, Pfarrer zu Seen.

— *Carl von Pestalozzi* von Chur. Oberstl. 52 J. alt.

Wenn das Dahinscheiden hoch verehrter Männer, die, nach langer und glücklicher Laufbahn, ihre Aufgabe auf dieser Erde ruhmvoll gelöst haben, immerhin schmerzlich uns betrübt, wie viel eher muss der Verlust des aufstrebenden jungen Mannes, der, voll Enthusiasmus und Hingebung für Ruhm und Wissenschaft, den Ehrenkranz erst zu gewinnen strebte und mitten in der Verwirklichung seiner schönsten Jugendträume dahingerafft wird, tief uns er-

schüttern! Der langen Reihe von edlen Opfern, die der Erforschung südlicher Himmelsstriche gefallen sind, müssen wir leider auch einen, ja mit grosser Wahrscheinlichkeit zwei unserer talentvollsten Collegen beizählen.

Dr. Ludwig Horner, der im Sommer 1833 mit uns von den Höhen des Gotthardts an die Versammlung von Lugano gereist war und bald nachher Europa verliess, um auf den holländischen Besitzungen in Ostindien für Geologie und Zoologie thätig zu sein, ist auf Java dem Klima erlegen. Und in Folge von letzthin erhaltenen Nachrichten, die freilich nicht officiell sind, aber doch kaum einer schwachen Hoffnung Raum lassen, haben wir auch den Verlust zu beklagen unseres theuren Freundes *Dr. Adolph Otth*, der, aufgemuntert durch den allgemeinen Beifall, den seine Skizzen aus Algier gefunden, seine Kräfte auf einer grösseren Reise nach Egypten und Syrien versuchen wollte. Um diese Zeit wurde er zurück erwartet, und seit drei Monaten fehlt jede directe Nachricht von ihm.

Zur Aufnahme unter die Zahl der Mitglieder werden von den verschiedenen Cantonalgesellschaften 43 Freunde und Beförderer unserer Studien empfohlen.

Eben so günstig, wie die stets steigende Zahl der Mitglieder, zeigt sich der Stand unserer *Gesellschaftscasse*. Im J. 1826 betrug der Activsaldo Fr. 2932, im J. 1832, Fr. 4556; in der diessjährigen Rechnung, über welche Ihnen ein genauerer Bericht von der hiezu bezeichneten Prüfungscommission wird vorgelegt werden, steigt er auf Fr. 8130,75, obgleich in den letzten Jahren Fr. 3200 auf den Druck der Denkschriften sind verwendet worden. Von jener Summe werden indess Fr. 3000, die an das eidsgenössische Quartiermeisteramt, als Beitrag zu der Karte der Schweiz, schuldig sind, so wie Fr. 1600 für den im Druck befindlichen 3ten Band der Denkschriften abgezogen werden müssen.

Auch über das hier in Bern befindliche *Archiv* der Gesellschaft, d. h. über die allmählig aus den uns geschenkten Schriften entstehende Bibliothek, werden Sie einen Bericht und Vorschläge zu einigen Abänderungen in der Benutzungsart anhören.

Der Druck unserer *Denkschriften* geht, durch die verdienstvollen Bemühungen unserer Collegen in Neuenburg, rasch vorwärts, und die Ausstattung derselben lässt, besonders was die Anzahl und Ausführung der Tafeln betrifft, wenig zu wünschen übrig. Es beweisst eine sehr erfreuliche Zunahme der litterarischen Thätigkeit der Gesellschaft, dass, während die zwei Bände der älteren Folge, wegen Mangel an eingegebenen Arbeiten, erst nach einer Zwischenzeit von vier Jahren auf einander gefolgt sind; von der neuen Folge, seitdem im Jahr 1836 die Gesellschaft die Herausgabe auf ihre Kosten übernommen hat, bereits der 3te Band beinahe vollendet ist, und auch für den 4ten hinreichender Stoff bereit liegt. Auch der Verkauf und die Verbreitung haben im verflossenen Jahre sich beträchtlich vermehrt.

Indem ich mich nun, von diesen administrativen und äusseren Verhältnissen unserem Hauptgegenstande zuwende und eine Skizze des neuesten Zustandes der Naturwissenschaft in unserem Vaterlande versuchen will, eine Skizze, die, ähnlich den flüchtigen Zeichnungen des Touristen, nur Umrisse und Andeutungen, ohne Licht und Schatten und ohne Zusammenhang und Vollständigkeit geben soll, widme ich, wie billig, der *messenden* und *rechnenden Physik* das erste Blatt meines Albums.

Es hat dieser edelste Zweig unserer Wissenschaft, der, wie die verdienstvolle Rede unseres vorjährigen gelehrten Präsidenten gezeigt hat, in den letzten Jahrhunderten durch Schweizer vorzüglich auch gepflegt und zu seiner gegen-

wärtigen Entwicklung gebracht worden ist, in neuerer Zeit bei uns nur sparsame, mit desto grösserem Dank anzuerkennende Blüthen getrieben. Die tiefen und sehr speciellen Forschungen des mathematischen Physikers, deren Ziel und Nützlichkeit vom grossen Publicum nicht gewürdigt werden können, finden bei uns nur geringe Aufmunterung, und die gründliche Vorbildung, die freie Musse, z. Th. auch die kostbaren Apparate und Einrichtungen, die sie voraussetzen, können nur bei wenigen, besonders Begünstigten erwartet werden. Wie äusserst klein ist aber in unserer Zeit die Zahl derjenigen unter diesen Begünstigten, die den edlen Ehrgeiz und die Kraft besitzen, ihr Leben den ernsten Arbeiten des höhern Calculs zu widmen, während so viele andere Wege zum Genuss und zum Ruhme offen stehen? Wer jener Unabhängigkeit sich nicht erfreut und für höhere Naturwissenschaft sich Fähigkeit und ausdauernde Energie fühlt, wen die unsterblichen Namen eines Galilei und Newton zur Nacheiferung begeistern, der thut wohl, wie die Bernoulli und Euler, im Auslande günstigere Verhältnisse zu suchen; und denjenigen, welche schwanken zwischen der sicheren Lebensbahn in der Heimath und der edlen Hingebung an den Ruf ihres Innern, möge das Beispiel unserer berühmten Landsleute, die in Paris, Berlin, in den Vereinigten Staaten, mit Auszeichnung diese Bahn verfolgen, die Wahl erleichtern helfen; oder das Vorbild eines Olbers, Franklin und Herschel möge sie belehren, dass bürgerliche Berüfe und Beamtungen Männern von festem und einem hohen Ziele nachstrebenden Charakter auch zur Beschäftigung mit ernsten Studien immer noch die erforderliche Musse gewähren.

In unserem Vaterlande erwirbt sich indess *Genf* um mathematische Naturwissenschaft immer neue Verdienste. Es ist die einzige Schweizerstadt, in der wir eine genügend

ausgerüstete Sternwarte und zugleich auch Männer finden, die zu ihrer Benutzung, nicht nur die erforderlichen Kenntnisse, sondern auch die eben so nothwendige Musse besitzen, und in die meisten neueren Forschungen der Astronomie und höheren Physik sehen wir die Namen unserer Genfer Collegen ehrenvoll verflochten. — In der *deutschen Schweiz* hat die Pflege dieser Richtung der Wissenschaft durch den Tod des ihr ganz lebenden Hofr. Horner einen empfindlichen Stoss erlitten. Doch stehen Freunde und Schüler von ihm in öffentlicher Wirksamkeit, die uns volles Vertrauen geben, dass, was er in diesem Theile des Vaterlandes zu pflanzen angefangen, nach ihm nicht verkümmern werde. Ja es scheint *Zürich* erst nach seinem Tode den Klagen seines berühmten Physikers, über arge Vernachlässigung gründlicher Vorbereitung auf das Studium der Natur, Gehör geschenkt zu haben; und durch die Thätigkeit ausgezeichneter Lehrer sehen wir dort für Mathematik und mathematische Physik eine Pflanzschule sich gründen, die uns die schönsten Früchte hoffen lässt. — In *Solothurn* ist ein Zweig höherer Physik im Aufblühen, der bis jetzt in der Schweiz nur wenige Sprossen getrieben hat. Das glückliche Zusammentreffen eines in der Schule von Schwerd gebildeten Physikers mit einer unter vorzüglicher Leitung stehenden Werkstätte für praktische Optik, berechtigt uns zu der Erwartung, dass in der mit so grossem Erfolg bearbeiteten höheren Optik der Schweiz auf die Zukunft nicht nur eine passive Rolle vorbehalten sei.

Wenden wir unsere Aufmerksamkeit der *beobachtenden* und *experimentirenden Physik* zu, so erscheint hier, besonders auf dem weiten Felde der Elektricitätslehre, *Genf* wieder als ein Centrum der Wissenschaft, und stellt sich, mit wohlbegründetem Selbstgefühl, den europäischen Akademien und Universitätsstädten zur Seite. Auch *Basel* hat

sich diesem Streben nach festerer Begründung und vielseitiger Ausbildung der elektrischen Theorie ehrenvoll angeschlossen, und in *Zürich*, in *Aarau* und anderen Städten ist man in jüngster Zeit um die Lösung der vielen Räthsel dieser Erscheinungen, um die Entdeckung der sich immer wieder entziehenden allgemeinen Gesetze eifrig bemüht gewesen. Das thermoelektrische Galvanometer, mit dessen Hülfe in den letzten Jahren Melloni die Wärmelehre auf neue Grundlagen gestützt hat, ist letzthin auch in *Solothurn* mit Erfolg benutzt worden, um eine verschieden gedeutete Frage der Wärmelehre zur Entscheidung zu bringen.

Während es unseren Physikern zum Ruhme gereicht, auf einem Felde sich Lorbeern gewinnen zu können, auf dem sie so viele der ersten Namen des Auslandes mit gleichem Streben, und begünstigt durch ihre Stellung und den aufmunternden Zuruf tonangebender Nationen neben sich finden, muss es um so mehr auffallen, die *locale Physik* unseres Vaterlandes im Verhältniss zu jener allgemeinen weniger eifrig bearbeitet zu finden. Die schönen Beobachtungsreihen der älteren Genfer über die Physik des Hochgebirgs, über Bildung der Meteore, über Vertheilung der Temperatur, über atmosphärische Elektricität, über den Mechanismus der Gletscher, haben in der langen Zeit, beinahe eines halben Jahrhunderts, aus der Schweiz nur wenige Zusätze erhalten. Die 10,000 Fuss hohen Warten, die Hr. von Buch für die Meteorologie verlangt, und die von der Natur uns gebaut wurden, sind aus unserer Mitte nur wenig benutzt worden. Es mussten Professoren aus Halle und Bonn uns den Gang der meteorologischen Instrumente und die Temperatur des Bodens in diesen Höhen kennen lehren, Engländer haben die Messungen über die Tiefe und Temperatur unserer See'n wiederholt, und die Geologie der letzten Jahre fand das Problem der Gletscher

noch ungelöst und ihrer eigenen Deutung preis gegeben. — Sehr unbillig wäre es jedoch, wenn man der Schweiz jedes Verdienst um das neuere Emporblühen der physikalischen Geographie und Meteorologie absprechen wollte. Neben ihren Hauptarbeiten finden die Genfer Physiker immer noch Zeit, auch dahin gehörende Fragen, über Zunahme der Wärme in Bohrlöchern, über die Variation der Temperatur in den unteren Luftschichten, über das Glühen der Alpen, der Beantwortung näher zu bringen; und die Bekanntmachung der Beobachtungen der meteorol. Instrumente in Genf und auf dem grossen Bernhard wird von allen Seiten mit Dank anerkannt. Auch *Zürich* bringt nun die beträchtlichen Opfer, die nicht nur diese Beobachtungen für sich selbst, sondern auch die Publication derselben verlangt. In einer der in jener Stadt auf das Neujahr erscheinenden Gelegenheitsschriften ist uns ferner, in geistvoller Darstellung eine populäre Erklärung der merkwürdigen Wetterlöcher von Unterwalden gegeben worden. *Neuenburg* hat einen Beobachtungsplan von grösserem Umfang organisirt, nach welchem, sowohl am Seeufer, als auf stufenweise zunehmenden Höhen des Jura, der Gang der meteorol. Instrumente aufgezeichnet werden soll; und wir dürfen nicht zweifeln, dass die hochherzige Gesinnung, die in kurzer Zeit dort so Vieles zur Unterstützung unserer Studien gethan hat, auch den Aufwand des Druckes der Beobachtungen nicht scheuen werde. Ein Theil der unter der Leitung unserer Gesellschaft während 10 Jahren auf verschiedenen Standpunkten gemachten meteorol. Beobachtungen ist im 2ten Bande unserer Denkschriften erschienen und bietet dem rechnenden Physiker ein reiches Material zur Bearbeitung dar. Leider haben nur Mittelresultate gegeben werden können, was die Vielseitigkeit der Benutzung beschränkt. Sehr zu verdanken wäre es gewesen, wenn, so wie über

die Rheinhöhe bei Basel, auch, aus dem reichen Schatze der in hiesigem Canton angestellten Pegelbeobachtungen, wenigstens Mittelzahlen wären bekannt gemacht worden, oder später mitgetheilt würden.

In *Basel* ist unser vorjährige Präsident seit einer längeren Reihe von Jahren bemüht, alle Thatsachen zu einer vollständigen Climatologie seiner Vaterstadt zu sammeln, und wir hoffen mit Zuversicht, dass er später die in wenig verbreiteten Gelegenheitsschriften zerstreuten Resultate zu einem Ganzen vereinigen werde. Eine ähnliche, vortreffliche Arbeit, vielleicht nur auf eine zu kurze Beobachtungsdauer gestützt, ist vor nicht langer Zeit über das Alpengebirge von *Glarus* bekannt gemacht worden.

Es schliessen sich den Arbeiten unserer Physiker diejenigen der *Chemiker* an, und mehrere unserer Collegen treten in beiden Fächern mit gleichem Ruhme auf. Die *Chemie*, die für alle Zweige der Naturwissenschaft, in denen das stöchiologische Moment vorherrscht, wie Mathematik und Mechanik für die übrigen, die Fundamentalwissenschaft ist, verdankt zugleich ihrer allgemeinen praktischen Nützlichkeit eine Anerkennung, die ihr in unserem gewerbthätigen Vaterlande den Schutz der öffentlichen Meinung in höherem Grade zusichert. Auch dürfen wir uns einer stets zunehmenden Zahl tüchtiger Arbeiter auf diesem fruchtreichen Felde erfreuen, die, wenn auch ihre Namen noch nicht, wie diejenigen einzelner unserer Mitglieder, in den ersten Reihen glänzen, sich um die Wissenschaft und das öffentliche Wohl hohe Verdienste erwerben. — Die wichtigen Untersuchungen über die chemische Beschaffenheit der atmosphärischen Luft und ihre Veränderungen durch Vegetation und andere Einflüsse, werden in *Genf* mit stets gleichem Scharfsinn fortgesetzt. In der Kenntniss unserer Mineralwasser werden, durch Anwendung schärfe-

rer Methoden jedes Jahr Fortschritte gemacht, und neu aufgefundene Quellen finden wir sogleich in berühmten Laboratorien einer Untersuchung unterworfen, deren Resultat nach dem Standpunkte der Wissenschaft für definitiv gelten kann. Ein reicher Stoff ist indess von der einheimischen analytischen Chemie noch fast unberührt geblieben. Sowohl die einfachen Mineralien, als die Felsarten unserer Gebirge würden gewiss eine ausgedehnte und consequent durchgeführte Untersuchung mit überraschenden Ergebnissen belohnen. Haben durch die Analyse vereinzelter Stücke der Berliner Sammlungen ganze Gebiete der Mineralogie und Geologie eine neue Gestaltung gewinnen können, so dürfen wir wohl nicht geringeren Erfolg erwarten, wenn die zu untersuchenden Steinarten mit Kenntniss der geologischen Verhältnisse in ihren ursprünglichen Lagerstätten ausgewählt würden, und die Mitglieder der zweiten Section unserer Versammlung würden diese Arbeit gewiss gerne mit ihren Erfahrungen unterstützen.

Nach der beträchtlichen Zahl von Theilnehmern zu urtheilen, deren sich bei unseren Vereinigungen der letzten Jahre die *geologisch-mineralogische Section* zu erfreuen gehabt hat, darf man eine nicht geringe Thätigkeit, oder doch ein lebhaftes Interesse für die Forschungen dieses Zweiges unserer Gesellschaft voraussetzen. Es würde auch der Schweiz wenig Ehre bringen, wenn die einheimischen, durch die Lage ihres Wohnortes so sehr begünstigten Naturforscher die Untersuchung ihrer Gebirge von dem wissenschaftlichen Eifer des Auslandes erwarten wollten; wenn sie die Fortbildung der höheren Geologie, *der Geologie von Kettensystemen* und *Hochgebirgen* vernachlässigten, nachdem von schweizerischen Geologen dieselbe ihre erste Begründung erhalten hat. — Die enge Verbindung zwischen dem Stoff und der Form, die in dieser Gebirgsgeologie vor-

züglich stark hervortritt, verlangt ein nahes Anschliessen derselben an die *Orographie,* oder vielmehr ein gänzliches Verschmelzen beider Wissenschaften. Geologische Untersuchungen in verwickelten Gebirgssystemen, die nicht von guten Karten und anderen topographischen Hülfsmitteln unterstützt sind, müssen eben so erfolglos bleiben, als es zu ganz irrigen Darstellungen verleiten muss, wenn man es unternimmt, wie es in einer neueren, sonst schätzbaren und sehr verbreiteten Geographie der Schweiz geschehen ist, unsere Gebirgssysteme zu beschreiben, ohne über ihre geologische Beschaffenheit sich einige Kenntniss erworben zu haben. — Die Schweiz ist jedoch vielleicht das einzige seit alter Zeit unter geregelter Administration stehende Land, das noch einer auf Messungen beruhenden, topographischen Karte entbehrt. Die dringenden Wünsche, die in dieser Beziehung schon im vorigen Jahrhundert und auch von unserer Gesellschaft wiederholt ausgesprochen worden sind, scheinen indess, obgleich nur langsam und unter vielen Hemmungen, in Erfüllung zu gehen, und wenn auch, für die Alpen wenigstens, den jetzt arbeitenden Geologen die Hoffnung entschwinden muss, je noch ihre Beobachtungen auf genauen Karten auftragen und verfolgen zu können, so sehn sie doch für ihre Nachfolger sich eine günstigere Zukunft vorbereiten. Der beharrlichen Ausdauer unserer Collegen, die, eben so sehr aus edlem Interesse für wissenschaftliche Zwecke, als in Folge ihrer öffentlichen Stellung, der Beförderung dieser Unternehmung ihre Kräfte widmen, haben wir diese mühsam errungenen Fortschritte zu verdanken. Die Grundlage der ganzen Arbeit, das Netz von Dreiecken erster Ordnung ist vollendet; in den Cantonen Genf, Waadt, Neuenburg, Solothurn, Aargau, Thurgau ist die Detailaufnahme, theils wirklich beendigt, theils in raschem Fortschreiten; und auch für die übrigen Cantone, für de-

ren Vermessung von Seite ihrer Regierungen die erforderliche Unterstützung nicht zu erwarten ist, haben wir die Hoffnung, durch unsere Gesellschaft einst Hülfsquellen eröffnet zu sehen, sobald ein Gebirgsblatt des schweizerischen Atlasses erschienen sein wird. Aus dem von uns geleisteten Beitrage wird die Aufnahme in dem gebirgigten Theile der Cantone Wallis, Freiburg und Bern mit Eifer fortgesetzt.

Die schweizerischen *Geologen* haben sich getheilt in die Untersuchung des Jura und in diejenige der Alpen. Von der Westgrenze von Neuenburg bis an diejenige des Aargaus ist die Structur und Altersfolge der Juraketten in allen ihren Details verfolgt und auf einfache Gesetze zurückgeführt worden; und aus dieser gründlichen Arbeit hat sowohl die Kenntniss der europäischen Sedimentfolge, u. a. durch Entdeckung der jurassischen Kreide, als auch die Orographie, durch festere Begründung auf die Geologie, grossen Vortheil gezogen. Die in unseren Denkschriften angefangene vorzügliche Arbeit über den Solothurner Jura hat leider, wegen fortdauernder Krankheit des Verfassers, nicht vollendet werden können. Ueber den Jura bei Baden und seine Umgebungen hat einer unserer Collegen in Zürich eine durch Gründlichkeit und Scharfsinn gleich ausgezeichnete Arbeit vollendet, die wahrscheinlich in dem 4ten Bande der Denkschriften wird erscheinen können. Mit Hülfe der vorhandenen Vorarbeiten über den Aargauer Jura wird sich unsere Kenntniss dieses Gebirgssystems und der wichtigen Modificationen, die es in seinem Fortstreichen erleidet, leicht bis an die schweizerische Nordgrenze ausdehnen lassen. Beinahe unbekannt ist dagegen noch der Waadtländische und Genfer Jura, deren Untersuchung, in Beziehung auf die mächtig in jenen Gegenden entwickelte Kreidebildung, sowohl für die Jura- als die Alpengeologie von grosser

Wichtigkeit wäre. Es ist uns jedoch die Hoffnung gestattet, auch diese Aufgabe bald, von Neuenburg aus, gelöst zu sehen.

Die weit verwickeltere Geologie der Alpen bedarf noch vieler Anstrengung, bevor wir uns richtige Vorstellungen über dieses Gebirgssystem werden bilden können, und die auffallend geringe Zahl von Bearbeitern, die dieser grossartige Stoff unter uns findet, erlaubt nur langsame Fortschritte. Die Kenntniss der Formationsgrenzen ist indess so weit fortgeschritten, dass sich wenigstens diejenigen der nördlicheren Ketten mit zureichender Genauigkeit auf unseren mangelhaften und kleinen Karten auftragen lassen, d. h. die geologische Kenntniss steht ungefähr auf gleicher Stufe mit der topographischen. Ueber einen grossen Theil von Bündten finden Sie eine Arbeit in dem bald vollendeten 3ten Bande unserer Denkschriften. Nur das südliche Wallis und Savoyen müssen, ebenso wie der südwestliche Jura, auf unseren Karten weiss gelassen werden. Seit den schönen, aber auf einen sehr kleinen Bezirk beschränkten Beobachtungen, die Hr. Necker vor bald 12 Jahren bekannt gemacht hat, ist unsere Kenntniss dieser Gegenden stationär geblieben. — Wenn aber die vielen Schwierigkeiten, welche die Unterscheidung der Altersformationen in den Alpen findet, die ausgezeichneten Geologen der südwestlichen Schweiz entmuthigt zu haben scheinen, so finden wir sie um so thätiger bemüht, ein Problem, das schon so viele der scharfsinnigsten Köpfe beschäftigt hat, von seinem Dunkel zu befreien. Die grosse Ungleichheit der Ansichten, die über das Phänomen der erratischen Blöcke laut geworden sind, hat in den Beobachtungen, auf die sie sich stützen, wesentliche Lücken aufgedeckt und einen erneuerten Eifer zur Folge gehabt, alle Thatsachen zu sammeln, von denen die Lösung des Problems abhangen muss. Die Grenzen des

Beobachtungsfeldes, die man früher deutlich zu erkennen glaubte, erweitern sich indess nach allen Seiten; Fragen der physikalischen Geographie, die ebenfalls noch unbeantwortet sind, zeigen sich mit dem Problem enge verflochten und bedingen seine Lösung; es geht immer klarer hervor, dass die Erscheinung durchaus nicht isolirt, sondern nur in Verbindung mit allen geologischen Thatsachen, die neuer sind als die Ablagerung der Molasse, aufgefasst werden kann. Diese Vorarbeiten werden noch viele Zeit erfordern, für sich selbst aber auch über eine der dunkelsten, und, weil sie uns am nächsten liegt, zugleich eine der interessantesten Perioden der Erdgeschichte neues Licht verbreiten.

Die specielle ***Mineralogie*** hat sich in den letzten Jahren geringerer Theilnahme zu erfreuen gehabt. Es scheint auch im Auslande, seitdem die Wissenschaft sich bestimmter gestaltet und zugleich auf ernstere mathematische Grundlagen gestützt hat, das Interesse nicht an Ausdehnung gewonnen zu haben und der frühere Sammler-Eifer beinahe erloschen zu sein. Mangel an mathematischer Vorbildung, ein Vorwurf, der auf das deutsche, wie auf das ihm nachgebildete schweizerische Schulwesen zurückfällt, schreckt viele ab, vor der Mineralogie, wie vor allen höher ausgebildeten Zweigen der Naturwissenschaft. Neue Vorkommen von Mineralien bleiben indess nicht unbeachtet, und besonders von Zürich aus, wo für die Wissenschaft neue Liebe erwacht ist, wurden uns in letzter Zeit mehrere bekannt gemacht. Auch die Systematik fand, sowohl in Genf als in Zürich, Bearbeiter, und wohl Jeder, dem die Fortschritte der gründlichen Mineralogie am Herzen liegen, wird mit uns wünschen, dass es dem berühmten Verfasser des durch Consequenz und Klarheit ausgezeichneten Traité de Minéralogie gelingen möge, das Interesse unserer westlichen Nachbarn von Neuem für eine Wissenschaft anzuregen, in der sie

sich im Anfange dieses Jahrhunderts so grossen Ruhm erworben haben.

In der *Botanik* und *Zoologie* hat die Gesellschaft das Glück, zwei grosse Meister, deren Namen das wissenschaftliche Europa mit Achtung nennt, zu ihren Mitgliedern zu zählen. Wie anregend dieselben auch auf ihre nähere Umgebung einwirken, davon zeugt der grosse Eifer, womit in Genf wie in Neuenburg, unsere Studien gepflegt und aufgemuntert werden.

Von allen Naturwissenschaften zählt die *Botanik* in der Schweiz von Alters her wohl die grösste Zahl thätiger Arbeiter und kenntnissvoller Liebhaber. Von Basel bis nach Bevers im Engadin, von Genf bis St. Gallen ist keine grössere oder kleinere Stadt, die nicht ihre eifrigen Sammler, ihr Herbarium, oder doch einen Freund und Kenner des schönen Reiches der Blumen besässe. Auch die höhere Botanik wird von einzelnen Hervorragenden würdig vertreten. Die Physiologie hat in unserer letzten Versammlung zu Basel Discussionen veranlasst, die auch auswärts Wiederhall fanden; die Systematik wird, theils in Genf selbst, theils von Zöglingen dieser berühmten Schule, die in anderen Städten thätig sind, durch Monographieen gefördert; die botanische Geographie, sowohl Floren fremder Gegenden und des Inlandes, als auf physikalische Geographie sich stützende Darstellungen, finden Bearbeiter, die ihren Stoff, theils aus Herbarien, theils aus Beobachtungen auf eigenen Reisen entnehmen. Eine Flora von Graubündten wird der geologischen Beschreibung dieses Kantons im 3ten Bande der Denkschriften zur Seite stehen. Im Allgemeinen lässt sich kaum verkennen, dass durch den Einfluss geistvoller Männer und die überall sich verbreitende Verständigung über die höheren Zwecke der Naturforschung, in neuerer Zeit der gewöhnliche Sammler selbst, der sonst die Vermehrung

seiner Papierlasten für eine Bereicherung der Wissenschaft ansah, einen höheren Schwung genommen und sich wahrhaft wissenschaftlichen Interessen angeschlossen habe.

Mit der Botanik zeigt die *Entomologie*, die von der übrigen Zoologie beinahe selbstständig sich lostrennt, in mehrfacher Hinsicht sich nahe verwandt. Die kaum übersehbare Zahl der Arten zwingt auch hier zu einer subtilen Systematik, über welcher man Gefahr läuft, das höhere Ziel des Studiums aus dem Auge zu verlieren; das für sich allein eine vielseitige und angenehme Beschäftigung gewährende Sammeln lockt eine beträchtliche Zahl von Dilettanten an, die nicht alle Lyonnet oder De Geer ihren Ruhm streitig zu machen verlangen; die entomologische Geographie endlich schliesst sich zunächst der botanischen an und findet in dieser ihre Grundlage. Wir dürfen behaupten, dass die angedeuteten Klippen in unseren Tagen, ungeachtet der Sammler sich mit grösserer Kühnheit auf die unbegrenzte See der ausländischen Entomologie wagt, mit mehr Glück als früher vermieden werden, dass auch dieses Studium in unserem Vaterlande, besonders in Betreff grösserer Tiefe und Wissenschaftlichkeit, sich im Fortschreiten befinde, und erinnern, zum Belege unserer Behauptung, nur an die ausgezeichnete Arbeit, wovon der 1te Theil im letzten Bande der Denkschriften erschienen ist.

Noch ein anderer Zweig der Zoologie trennt sich von dem Hauptstamme ab, und strebt, sich mehr oder weniger unabhängig zu gestalten, die *Conchiliologie* nämlich unserer Land- und Süsswassermollusken, die, wie früher schon, auch jetzt immer ihre speciellen Bearbeiter findet, Bearbeiter, die auf den Titel allgemeiner Zoologen keinen Anspruch machen. Nach der gründlichen Zusammenstellung älterer und neuerer Entdeckungen in der von uns herausgegebenen Fauna möchte auf diesem Felde wenig mehr zu erndten sein;

nur werden wir gewiss alle uns in dem Wunsche vereinigen, dass es dem hochverdienten Verfasser jener Arbeit gefallen möchte, durch ausführlichere Beschreibungen der neuen Species und Varietäten, die reiche Gabe, die wir ihm verdanken, zu vervollständigen. — Viel weiter ist die Naturgeschichte unserer *fossilen Mollusken* zurückgeblieben, nachdem doch, vor mehr als einem Jahrhundert, in der Schweiz die Petrefactenkunde ihre frühste Pflege gefunden hatte. Die alten Sammlungen in Zürich, Bern und anderen Städten blieben, bis vor wenig Jahren, unvermehrt und unbenannt, zum Theil ungeordnet, und, um Bestimmungen zu versuchen, musste man sich an die Tafeln von Scheuchzer, Lang, Bruckner, oder an ausländische Werke wenden. Für den Jura ist durch die letzteren ein eigenes schweizerisches Petrefactenwerk überflüssig geworden; für die Alpen aber, deren organische Ueberreste als Einzelheiten in vielen Sammlungen zerstreut sind, wird die inländische Bearbeitung derselben ein immer stärker gefühltes Bedürfniss, durch dessen Erfüllung allein die so mühsam sich gestaltende Trennung der alpinischen Sedimentformationen vor übereilten Angriffen, die alle Resultate von Neuem in Frage stellen, gesichert sein wird. Allerdings dürfen wir hoffen, von unserem berühmten Freunde, dem wir die Bestimmung unserer fossilen Fische und Echinodermen verdanken, auch die übrigen Ordnungen der Strahlthiere und die Mollusken nach und nach bearbeitet zu sehen; es liegt aber in der Natur der Sache, dass Untersuchungen, die den Gegenstand mit erschöpfender Gründlichkeit und im Interesse der Zoologie behandeln, nur sehr langsam fortschreiten, und gute Abbildungen und Namen würden einstweilen zu allgemeiner Verständigung in der alpinischen Geologie denselben wichtigen Dienst leisten, den die englische Geologie Sowerby und die süddeutsche Ziethen verdanken. Es ist ein Unternehmen,

durch welches jeder Liebhaber sich grosses Verdienst um die Wissenschaft erwerben kann.

Ueber die *Wirbelthiere* haben wir ebenfalls in unseren Denkschriften, von dem würdigen Veteranen der schweizerischen Zoologen, eine von dem vieljährigen Fleiss unserer Naturforscher zeugende Arbeit erhalten. Sie bildet den ersten Theil der inländischen Fauna, deren andere bereits erschienene Theile, über die Mollusken und Käfer, früher erwähnt worden sind, und ihrem Verfasser haben wir die erste Anregung und die Leitung dieses die Schweiz und unsere Gesellschaft ehrenden Unternehmens zu verdanken. Zu wünschen wäre vielleicht, dass es den gelehrten Bearbeitern der einzelnen Theile der Fauna möglich gewesen wäre, sich über die Ausführung des wohl ausgedachten Planes genauer noch zu verständigen, damit auch durch Sprache, Haltung und Ausdehnung die einzelnen Arbeiten sich als Theile eines Ganzen angekündigt hätten.

Das Studium der lange vernachlässigten Classe der *Reptilien* hat seit der Stiftung unseres Vereins stets Freunde und Beförderer gefunden, deren Eifer immerfort mit neuen Entdeckungen belohnt worden ist. Ueber die schweizerischen *Fische* haben wir von unserem Ichthyologen in dem von ihm herausgegebenen Prachtwerke noch reiche Belehrung zu hoffen. Die *Ornithologie* findet ihre Pflege in öffentlichen und Privatsammlungen, und der Aufmerksamkeit unserer Jagdfreunde entgeht selten ein in unsere Gaue verirrter Flüchtling. Die Naturgeschichte der *Säugethiere* wird mit Eifer gefördert an unseren anatomischen und thierärztlichen Instituten. Wer die Anzahl und den Bestand der schweizerischen zoologischen Sammlungen vor zehn oder zwanzig Jahren mit denjenigen unserer Zeit vergleichen kann, muss sowohl in der allgemeineren Verbreitung dieser Anstalten, als in der wissenschaftlicheren Richtung ihrer Anlage

und Ausdehnung einen wesentlichen Fortschritt wahrnehmen. Der Vorwurf, der noch vor sieben Jahren in Genf mehreren derselben gemacht werden konnte, dass nur Einheimisches aufgestellt, nur der beschränkte Standpunkt einer vaterländischen Fauna festgehalten, das Interese wissenschaftlicher Belehrung aber hiedurch zurückgesetzt werde, ist vielleicht auf keine, weder öffentliche noch Privatsammlung mehr anwendbar, und die damals empfohlene Methode, durch Repräsentanten aller Geschlechter eine vollständige Anschauung des ganzen Reichthums der Thierwelt zu geben, die allgemein befolgte.

In enger Verbindung mit dem Wachsthum unserer naturhistorischen Sammlungen stehen die wissenschaftlichen *Reisen* in fremde Weltgegenden, die häufiger als je in den letzten Jahren von Mitgliedern unseres Vereines unternommen wurden; denn obgleich selten unsere Museen im Stande sind, den Reisenden die grossen Opfer, die sie der Liebe zur Wissenschaft bringen, erleichtern zu können, so verdanken sie doch meistens der vaterländischen Gesinnung derselben die reichsten Gaben. Im Laufe des vorigen Jahres sind die Hrn. *Guthnick* und Dr. *Brunner* von ihren botanischen Reisen, der erstere nach den Azoren, der letztere nach dem Senegal, zurückgekehrt; in diesem Jahre Hr. *Gygax,* der, für mineralogische und geologische Zwecke, Hrn. Guthnick nach den Azoren begleitet, sich dann aber den Winter durch in den Umgebungen von Lisabon aufgehalten hatte. Hr. *Tschudi,* der in Chili einen längeren Aufenthalt macht, wird, dem ursprünglichen Plane getreu, erst nach Vollendung der Reise um die Erde, nach Europa zurückkehren. Möge ein besserer Stern über ihm walten, als über den beiden Freunden, deren Verlust wir beklagen.

Noch bliebe mir übrig, die Fortschritte aufzuzählen in der *Anatomie* und *Physiologie*, so wie in den mit der Na-

turwissenschaft enge verbundenen und in unserer Gesellschaft zahlreich und würdig vertretenen praktischen Wissenschaften der *Medicin*, der *Land-* und *Forstcultur*, der angewandten *Mechanik* und *Technologie*. Meine Unkenntniss dieser Doctrinen und ihrer speciellen Geschichte nöthigt mich aber, von jedem Versuche einer Lösung dieser Aufgabe abzustehen. Die Namen der Männer, denen die Pflege jener Wissenschaften an unseren Hochschulen anvertraut ist, der Zustand unserer Heilanstalten, der neue Bau grosser Spitäler in Basel und Zürich, das allgemein sichtbar werdende Streben nach verbesserten Medicinalordnungen, der gute Ruf endlich schweizerischer Landwirthschaft und Industrie sind gültigere Zeugnisse, als Worte sie zu geben vermöchten, dass eine erfolgreiche Thätigkeit, ein lebendiger Aufschwung auch diesen Sectionen unseres Arbeitsfeldes nicht fremd geblieben sei.

Und wie sollten auch so tief in das öffentliche Wohl eingreifende Zweige des Wissens bei uns vernachlässigt werden, in einer Zeit, die mehr als keine frühere den praktischen Interessen zugewendet ist? in einem Lande, das die Förderung dieser Interessen als die erste Bürgerpflicht betrachtet? Eher die Furcht, dass über diesem näher liegenden, das höhere Ziel vergessen werden könnte, mag uns bekümmern; die Besorgniss, dass wissenschaftliche Forschungen und Resultate nur im Verhältniss zu dem Gewinnste, den sie den Gewerben versprechen, gewürdigt, und ein altes Sprichwort aus der Zeit der italienischen Feldzüge auch auf schweizerische Wissenschaftlichkeit oder doch ihre Anerkennung übergetragen werden möchte. Gegen solche Ansichten hat sich indess von je her die vaterländische Naturforschung, nicht sowohl durch Phrasen, als durch Thaten ausgesprochen. Es ist gewiss nicht die klingende Nützlichkeit, die unsere Regierungen zur Vermehrung naturwissen-

schaftlicher Anstalten und Lehrstühle, unsere Städte und Particularen zur Gründung und Unterstützung von Sammlungen und Gärten bewegt; es ist nicht die Hoffnung der Heilkunde neue Medicamente, der Landwirthschaft neue Futterkräuter, dem Bergbau nutzbare Erze zu entdecken, die uns jährlich mit unwiderstehlicher Gewalt in die Alpen führt; nicht die Freude über eine vortheilhafte Bilanz war es, die Conrad Gessner in Leiden und Entbehrungen, für die Wissenschaft erduldet, zu neuem Muth aufrichtete, die Saussure sein Leben auf trügerischen Gletschern wagen liess. Nein, wie der Sänger sich des Liedes, wie der Künstler des Schönen sich erfreut, so überlassen wir uns der Lust des erfolgreichen Kampfes unserer Intelligenz mit der Natur; so üben wir sie an dem erhabensten Stoff, der menschlicher Fassungskraft erreichbar ist. Und wie, nach göttlicher Weltordnung, jedes ideale Streben um so reicher gesegnet wird, je ferner es irdischen Interessen bleibt, wie des Dichters absichtlos gesprochene Worte Millionen trösten, bessern, begeistern, so verdankt Europa dem bescheidenen Fleiss der Sternwarten und Laboratorien seine Schiffarth, seine Industrie, seine Waffen, und durch diese die Herrschaft der Welt; so sind Toleranz und Humanität durch die unbefangene Schilderung fremder Völker in den Reisewerken der Naturforscher vielleicht eben so sehr gefördert worden, als durch die Speculationen der Moralphilosophen, oder die ernsten Worte eifernder Prediger; so hat sich unsere Vorstellung über das Verhältniss des Menschen zum Unendlichen ganz anders gestaltet, seitdem durch die Resultate am Fernrohr durchwachter Nächte die Erde ihre Stelle im Mittelpunkt des Universums verlor, und durch die Entdeckungen der Geologie der Anfang der Zeit auch für unseren Planeten in eine nicht mehr erkennbare Ferne versetzt wurde. Jeder Fortschritt in der Kenntniss der Natur

erinnert uns von Neuem, wie unendlich klein unser Wohnsitz, wie ephemer unsere Existenz, wie unbedeutend unser Wissen sei, und mit ungeheuchelter Demuth beugt sich in unserer Zeit der Priester der Natur vor dem auch ihm verschleierten Bilde.

Diese reine Liebe zur Wissenschaft und das Bedürfniss, im Vereine gleichgesinnter Freunde neue Kraft zum Dienste derselben zu sammeln, hat Sie, Hochverehrte Herren, bei uns vereinigt, und Ihre zahlreiche Gegenwart, die berühmten Namen, die in Ihrem Kreise glänzen, die Gründlichkeit und Vielseitigkeit Ihrer Mittheilungen und Verhandlungen müssen auch Ihre hier wohnenden Collegen zur Nacheiferung und neuer Thätigkeit ermuntern. Indem ich Sie bitte, für diese uns gebrachte Anregung und für die reiche Belehrung, der wir entgegensehen, unseren wärmsten Dank zu genehmigen, habe ich die Ehre Sie einzuladen, zu unseren ordentlichen Beschäftigungen überzugehen und erkläre demnach die Versammlung der schweizerischen Naturforscher für 1839 als eröffnet.

PROTOKOLLE
der
allgemeinen Sitzungen.

Erste Sitzung.

Montag den 5. August, Morgens um 9 Uhr,
im grossen Saale des äusseren Standes-Rathhauses.

1) Der *Präsident,* Hr. Prof. *Bernh. Studer,* begrüsst die Versammlung mit einer Rede, worin er nach einer kurzen Darstellung der administrativen Verhältnisse der Gesellschaft ein Bild des neuesten Zustandes der Naturwissenschaft in der Schweiz entwirft.

2) Auf die vom Präsidium gemachte Anzeige, dass die hohe Regierung der Gesellschaftscasse eine Summe von 400 Franken geschenkt, und dass sowohl die Regierungs- als die Stadtbehörden das mit den Anstalten für den Empfang der Gesellschaft beauftragte Comité mit grosser Zuvorkommenheit unterstützt haben, wird von Hrn. Pfluger der An-

trag gestellt, dass der Hr. Präsident Abgeordnete bezeichnen möchte, um dem Herrn Schultheissen und dem Herrn Präsidenten des Stadtmagistrats den Dank der Gesellschaft zu bezeugen. — Dieser Vorschlag wird genehmigt, und der Präsident ersucht die Herren Pfluger und Lardy, die Ausführung desselben zu übernehmen. —

3) Es wird das Verzeichniss der an die Gesellschaft eingesandten litterarischen Geschenke vorgelesen. —

4) Das Präsidium zeigt an, dass von Hrn. *Provana de Collegno* ein Dankschreiben für das ihm übersandte Diplom eingegangen sei. —

5) Es wird ein Bericht des gegenwärtigen *Archivars*, Hrn. *R. v. Fellenberg*, über den Zustand des Gesellschaftsarchivs vorgelesen. — Dieser Bericht ist von folgenden vom Comité empfohlenen Anträgen begleitet, welche sogleich zum Beschluss erhoben werden:

1. Die in einer grossen Zahl von Exemplaren im Archiv vorhandenen Schriften sollen nach Verhältniss der Zahl der Mitglieder in die verschiedenen Cantone vertheilt werden.
2. Der Archivar wird in Zukunft die Bücher aus dem Archiv erst dann an die zur Benutzung derselben Berechtigten abliefern, wenn er die Quittung dafür in Händen hat.
3. Die Jahresberichte der Gesellschaft sollen von nun an alle mit gleichen und zwar französischen Lettern und in gleichem Formate gedruckt werden. — Als Muster für Lettern und Format wird der letzte in Basel erschienene Jahresbericht dienen.

6) Die Bestellung einer Commission zur *Prüfung der Rechnung* über den Druck der Denkschriften wird von der Versammlung dem Präsidenten anheimgestellt, welcher die

Hrn. *Rud. Merian*, *Mallet* u. *A. Escher von der Linth* ersucht, diese Arbeit mit Beiziehung der Hrn. *Coulon* und *Agassiz* zu übernehmen. —

7) Der Präsident zeigt an, dass noch einige Vorträge von allgemeinem Interesse anzuhören seien und dass sich hernach die Versammlung in Sectionen theilen werde, für welche im neuen Realschulhause die nöthigen Sitzungslocale bereit seien. — Der Präsident ersucht zugleich die Sectionen, die Wahl ihrer Präsidenten und Secretäre, so wie auch die Bestimmungen über Zeit und Ort der Sectionssitzungen an den beiden folgenden Tagen, wo die allgemeinen Sitzungen erst um 11 Uhr Morgens statt finden werden, selbst zu treffen. —

8) Hr. Prof. *Schönbein* hält einen Vortrag über die Galvanisation der Metalle als Schutzmittel gegen die Oxydation.

9) Hr. Oberst *Lardy* liest den von Herrn Clavel verfassten Nekrolog des Hrn. Louis Secretan vor.

Zweite Sitzung.

Dienstag den 6. August, Morgens um 11 Uhr.

Präsident: Herr Professor Studer.

1) Das Protokoll der vorhergehenden Sitzung wird vorgelesen und genehmigt.

2) Es wird Bericht erstattet über die in den Sectionen behandelten Gegenstände, welche Tags zuvor, und zum Theil auch an diesem Morgen vorgetragen worden waren.

Den Bericht über die geologische Section stattet Hr. *Desor* ab;

Den der botanischen Hr. Prof. *Meissner;*

Den der physikalisch-chemischen, Hr. *R. von Fellenberg;*

Den der medicinischen, Hr. Dr. *May;*

Denjenigen der zoologisch-anatomischen Hr. Prof. *Valentin.*

3) Die medicinische Section verlangt zur Fortsetzung der Arbeiten des Central-Comités einen Credit von Fr. 32, der ihr gestattet wird.

4) Hr. Prof. *Valentin* zeigt ein Mss. der Vorlesungen von C. F. Wolf über Physiologie, so wie auch ein Exemplar von Albrecht von Hallers Physiologie vor, welches, mit Anmerkungen von seiner Hand versehen, zu einer neuen Ausgabe bestimmt war, die jedoch nicht vollständig erschienen ist. Die Bekanntmachung dieser Anmerkungen wird allgemein gewünscht und der Denkschriften-Commission empfohlen, sofern nicht von anderer Seite her dafür gesorgt würde.

5) Die seit gestern eingegangenen *Geschenke* werden angezeigt.

6) Es wird ein Brief von Hrn. Generalquartiermeister *Dufour* vorgelesen, worin er über den Fortgang der Arbeiten zur Aufnahme einer Karte der Schweiz berichtet. Die Herren Oberst Lardy und Präsident Studer fügen weitere Notizen bei über den Fortgang dieser Arbeiten und die seltene Vollendung der bis jetzt gezeichneten Theile derselben.

7) Hr. Prof. *Brunner* stattet im Namen der nach dem Beschluss des vorigen Jahres vom dirigirenden Comité ernannten Prüfungscommission Bericht ab über die Rechnung des Generalsecretariates.

Am 31. Dezember 1837 waren Fr. 7407 49 Rp.

Am 31. Dezember 1838 waren Fr. 8130 75 Rp. in der

Casse, so dass dieselbe eine Vermehrung von Fr. 723 26. zeigt. Der Berichterstatter trägt auf Verdankung und Gutheissung dieser Rechnung an, was auch genehmigt wird.

8) Hr. Prof. *R. Merian* trägt den Bericht vor über die Rechnung der Denkschriften-Commission. Die Rechnung wird, unter Verdankung des Herrn Rechnungsgebers, nach Antrag der Prüfungscommission gut geheissen. In Folge der Bemerkungen mehrerer Mitglieder, dass der Verkauf der Denkschriften zu wenig Vortheil darbiete, wird auf den Vorschlag von Hrn. Präsident Studer für den mit vielen Tafeln ausgestatteten 3ten Band der Preis zu 12 Fr. de Fce. bestimmt. Zum Druck des 4ten Bandes wird ein neuer Credit von Fr. 1600 bewilligt. Zur Vereinfachung der Rechnung wird ferner beschlossen, dass die Denkschriften-Commission in Zukunft dem Generalsecretariat Rechnung abzulegen habe, so dass nur die Gesammtrechnung des letzteren der allgemeinen Versammlung vorzulegen sei.

9) Hr. *Ziegler* von Winterthur weist ein Stück Holz vor, in dessen Innerem sich eine merkwürdige von früheren Einschnitten in die Rinde herrührende Verwachsung zeigt.

Dritte Sitzung.

Mittwoch den 7. August, Morgens um 11 Uhr.

1) Das Protokoll der gestrigen Sitzung wird verlesen und genehmigt.

2) Ueber die Verhandlungen der Sectionen wird von den Secretären derselben Bericht erstattet, nämlich;

Von Hrn. *v. Fellenberg* über die Arbeiten der physikalisch-chemischen;

von Hrn. *Desor* über diejenigen der geologischen;

von Hrn. Prof. *Meissner* über diejenigen der botanischen;

von Hrn. Prof. *Valentin* über diejenigen der zoologischen; und

von Hrn. Dr. *May* über diejenigen der medicinischen Section.

3) Die zu ordentlichen Mitgliedern der Gesellschaft vorgeschlagenen Candidaten, deren Verzeichniss zum Behuf der Abstimmung ausgetheilt wurde, werden alle angenommen.

4) Zum Versammlungsort für das nächste Jahr wird *Freiburg* und zum Präsidenten Herr *d'Eglise*, Dr. Med., gewählt. —

5) Hr. *Desor* hält einen Vortrag über den Schaum, welcher sich jeden Frühling auf dem Neuenburgersee bildet und aus mikroskopischen Thierchen besteht. —

Hr. Prof. *Brunner* macht bei diesem Anlass auf eine ähnliche Erscheinung aufmerksam, welche der Murtensee, obgleich wie es scheint, nur in seltenen Fällen darbietet, nämlich auf einen rothen Schlamm, der ganz aus Oscillatoria purpurascens besteht. —

Hr. *Agassiz* bemerkt, wie diese noch heute zu beobachtende Erscheinung zahlloser und schnell aufeinander folgender Generationen von Infusorien die Entstehung der oft ziemlich mächtigen Lagen fossiler Infusorien auf eine befriedigende Weise erkläre.

6) Hr. Prof. *Schinz* liest den Nekrolog von Dr. L. Horner, mit Auszügen aus dem Briefwechsel des Verstorbenen.

7) Hr. *Daguet* zeigt einige Proben des von ihm verfertigten Flint- und Kronglases vor, worunter sich besonders

eine Scheibe Flintglas durch ihre Grösse und Reinheit auszeichnet. —

8) Hr. Prof. *Kutorga* aus Petersburg bekämpft in einem Vortrag die allgemein verbreitete Ansicht, dass eine Stufenfolge in den organischen Schöpfungen statt gefunden, so dass die höheren Organismen erst durch die späteren Schöpfungen ins Dasein gerufen worden wären; er führt an, dass sich im Kupfersandstein am Westabhange des Urals, der zur Steinkohlenbildung gehöre, bereits Säugethierknochen vorfinden, und dass ähnliche Erscheinungen nur desswegen nicht allgemeiner beobachtet worden seien, weil die Landthiere überhaupt sehr wenig zahlreich seien im Vergleich mit den Meerthieren, wie denn überhaupt die Thiere desto mehr Arten und Individuen zählen, je tiefer sie auf der Stufenleiter der Organismen stehen. — Das seltene Vorkommen, oder das gänzliche Fehlen von fossilen Ueberresten gewisser Familien der Säugethiere, wie z. B. der Menschen und Affen, erklärt derselbe aus der Lebensweise und den Aufenthaltsorten dieser Wesen, welche einer Erhaltung ihrer Ueberreste äusserst ungünstig seien. —

Hr. Prof. *Agassiz* sucht in einer kurzen Erwiederung zu zeigen, wie sehr Hr. Kutorga's Ansichten im Widerspruch seien mit der stockwerkförmigen Lagerung der Erdschichten und mit der Erscheinung, dass in den unteren nur Fische, erst in den oberen Säugethiere und endlich ganz auf der Oberfläche der Mensch sich finde. — Derselbe bemerkt, dass wenn auch die Sitten und Lebensweise der Menschen und einiger Säugethiere unter gewöhnlichen Umständen der Erhaltung ihrer Ueberreste nicht günstig seien, es dagegen auch nicht an grossen Katastrophen fehle, wo grosse Schaaren derselben plötzlich begraben und ihre Knochen vor der Verwesung bewahrt werden, so dass kein Grund vorhanden sei, warum in den unteren Erdschichten keine Men-

3

schen- und andere Säugethierknochen vorkommen sollten, wenn diese Geschöpfe zur Zeit ihrer Bildung schon existirt hätten. —

9) Das vom General-Secretariat besorgte neue Verzeichniss aller ordentlichen und Ehrenmitglieder der Gesellschaft wird ausgetheilt.

10) Da die vorgerückte Zeit keine ferneren Verhandlungen gestattet, so erklärt der Präsident die Versammlung der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft für 1839, unter Verdankung des zahlreichen Besuchs und der ihm gewährten Unterstützung und wohlwollenden Nachsicht, für geschlossen.

VERHANDLUNGEN
der
SECTIONEN.

I.

PHYSIKALISCH-CHEMISCHE SECTION.

Erste Sitzung.

Montag den 5. August.

Präsident: Herr Prof. Trechsel.
Secretär: Herr L. R. von Fellenberg.

Hr. *Wolf* beantragt, es möchte die Section bei der allgemeinen Versammlung den Vorschlag machen, einen Credit von 1000 Fr. zum Ankauf von zwei Magnetometern und zwei Bifilarmagnetometern zu bewilligen. Diese Apparate wären an zweien Orten aufzustellen, welche ein Local, Uhr, Theodolith und die hinlängliche Anzahl von Beobachtern anbieten könnten. Nach langer Discussion wurde mit Stimmenmehrheit beschlossen, einstweilen diesen Gegenstand, als noch nicht gehörig vorbereitet, fallen zu lassen, um so mehr, da gegründete Hoffnung vorhanden sei, dass den Wünschen des Antragstellers in Genf werde entsprochen werden.

Hr. Prof. ***Persoz*** berührt in einem Vortrage mehrere Methoden das Arsenik bei Vergiftungsfällen zu entdecken. Er erwähnt auch der von ihm gebrauchten und seither ebenfalls von *Wöhler* angegebenen Methode, die arseniksauren Salze vermittelst schwefliger Säure in arsenigsaure zu reduciren, welche nun leicht durch Schwefelwasserstoffgas zersetzt werden. Endlich erinnert er noch, dass die Arseniate, wenn sie mit Salmiak gemischt und erhitzt werden, sich so zersetzen, dass dabei Chlormetalle gebildet werden, während Salmiak und schweflige Säure dampfförmig entweichen. Hr. Persoz verweist dabei auf pag. 771 und 772 seines Werkes.

Hr. Prof. *Wartmann* zeigt eine kleine Sammlung von Lichtbildern vor, welche durch die Hrn. Hentsch und Bonijol aus Genf vermittelst einer etwas veränderten Talbot'schen Methode dargestellt worden sind. Ebenderselbe zeigt eine Stahlplatte vor, welche Hr. Bonijol nach der Methode von Nobili mittelst eines volta-elektrischen Stromes mit regenbogenfarbigen Zeichnungen und Figuren bedeckt hat. Dieselbe könnte, in einen Rahmen gefasst, als Zimmerverzierung dienen.

Zweite Sitzung.

Dienstag den 6. August.

Präsident: Herr Prof. Trechsel.
Secretär: Herr E. Gruner.

Hr. *Ziegler*, Sohn, weist Löthrohrproben verschiedener Metalle mit Borax und Phosphorsalz vor, welche er statt auf Platindraht auf Biscuitschälchen mit einer verbesserten Art Löthrohr ausgeführt hat.

Dieses Löthrohr ist mit einer Blase in Verbindung, welche man zwischen den Knieen hält, und mit diesen wird die Luft, die man mit dem Mund mittelst eines Mundrohrs in dieselbe bläs't, herausgepresst. Das Mundrohr ist, an seinem Ende gegen die Blase, mit einem Ventil versehen, damit die Luft nicht zurückströmen könne. Dieses Löthrohr gewährt den Vortheil vor den übrigen Mundlöthrohren, dass man damit eine grössere Flamme und viel stärkere Hitze hervorbringen kann und dabei beide Hände frei hat.

Hr. Prof. *Bolley* zeigt das von ihm aus Ceriumoxyd ausgezogene Lanthanoxyd vor, welches sich von jenem durch eine bedeutend hellere Farbe unterscheidet. Unter den verschiedenen anderen vorgewiesenen Lanthanpräparaten, zeichnet sich besonders das schwefelsaure Lanthanoxyd aus, welches in rosenfarbenen, gerad rhombischen Säulen und einigen davon abgeleiteten Formen krystallisirt.

Hr. Prof. *Möllinger* entwickelt seinen Versuch zu einer natürlichen Bezeichnungsmethode der Krystallformen und ihrer Combinationen, welcher in der von ihm herausgegebenen Schrift: »die Lehre von den Krystallformen nebst Vorschlag und Versuch zu einer natürlichen Bezeichnungsmethode ihrer Combinationen, Solothurn 1839« näher auseinandergesetzt ist.

Hr. Prof. *Persoz* beweist durch einige Versuche die Genauigkeit seiner gestern mitgetheilten Methode, die geringsten Quantitäten von Arsenik zu entdecken.

Ebenderselbe zeigt in einem, durch die jetzige chemische Theorie kaum zu erklärenden, Versuch, dass neutrale kieselsaure Kalilösung (Fuchsisches Wasserglas) in eine concentrirte Lösung eines Natronsalzes gegossen, die Kieselsäure im wasserhaltigen (gallertartigen) Zustand fällt.

Ebenderselbe beschreibt seinen neuen Apparat zur Analyse organischer Körper, mit welchem die Producte der

Verbrennung dem Volumen, und nicht dem Gewichte nach, bestimmt werden.

Er besteht in der Hauptsache aus einem Glasgefäss von ungefähr 1′ Länge, 6″ Durchmesser, an dessen beiden Enden graduirte Glasröhren von einem kleineren (höchstens 1″) Durchmesser angelöthet sind. Die obere Röhre, nur kurz, ist oben zugeschmolzen, die untere hingegen, 1—1½′ lang, unten offen. Der Inhalt des ganzen Apparates ist ungefähr 1—2 Litres, und muss genau bestimmt werden. Durch einen vorhergehenden Versuch muss man das Quantum des anzuwendenden organischen Körpers bestimmen, damit dieser so viel Gas gebe, dass das weite Glasgefäss damit angefüllt werde und noch in die untere graduirte Röhre dringen möge.

Durch diesen Apparat kann man auf ziemlich grosse Quantitäten organischer Körper arbeiten und doch genau die Menge des erhaltenen Gases bestimmen.

Hr. *Daguet* weist Proben von Prismen und Scheiben von Crown- und Flintglas seiner Fabrike vor, die sich alle durch prachtvolle Klarheit auszeichnen. Folgende Stücke müssen ihrer Schönheit und Grösse wegen besonders hervorgehoben werden:

1 Scheibe von Flintglas von 7″ Durchmesser;
1 Scheibe von Flintglas von 14″ Durchmesser;
1 Scheibe von Crownglas von 7″ Durchmesser; und
1 Scheibe von Crownglas von 13″ Durchmesser.

Hr. Prof. *Schröder* nimmt dabei Veranlassung mitzutheilen, dass bereits Einleitung getroffen sei, in Zukunft die physikalischen Eigenschaften der Daguet'schen Gläser in Solothurn durch Messung zu bestimmen. Derselbe gibt eine kurze Notiz von einem Instrumente, dessen Zeichnung von dem Mechaniker Mottrecht aus Hamburg herrührt, und welches die zweckmässigste Einrichtung haben dürfte,

um in Zukunft dem für physikalische Sammlungen zur Bestimmung der Brechungsexponenten anzuschaffenden Apparate als Muster zu dienen.

Dritte Sitzung.

Mittwoch den 7. August.

Hr. *Ziegler*, Vater, zeigt der Versammlung schön ausgebildete Krystalle von Schwefelblei vor, welche er durch Schmelzung eines Rückstandes von schwefelsaurem Blei, aus seiner Schwefelsäurefabrik erhielt.

Hr. Prof. *Gerber* weist seine Lichtbilder vor, so wie die Vorrichtung, vermittelst welcher er dieselben erhält, und deren einfache Construction er für diesen Zweck anempfiehlt.

Ebenderselbe zeigt ein von ihm construirtes, sehr empfindliches Hygrometer, an dem aber die Scale noch fehlt. Es besteht aus einem Glasröhrchen, so wie man sie für Thermometer nimmt, an dessen einem Ende luftdicht ein Hautbeutelchen, mit Quecksilber angefüllt, angekittet ist. Oben ist das Röhrchen zugeschmolzen, durch das Feucht- oder Trockenwerden des Häutchens dehnt sich dasselbe aus, oder zieht sich zusammen, wobei das Quecksilber in der Röhre fällt oder steigt.

Hr. Prof. *Trechsel* bemerkt, dass dieses Hygrometer ähnlichen Variationen unterworfen sein werde, wie die übrigen von organischen Substanzen construirten Hygrometer.

Hr. Prof. *Gerber* zeigt folgenden Versuch von Endosmose vor: eine lange Trichterröhre, am weiten Ende mit einer Haut verschlossen, wird mit Kochsalzlösung ange-

füllt und das verschlossene Ende in Wasser gestellt, nach und nach vermehrt sich die Kochsalzlösung und fliesst oben zur Röhre heraus.

Ebenderselbe empfiehlt eine von ihm angewandte neue Methode, das specifische Gewicht leichter und kleiner Körper zu bestimmen. Das absolute Gewicht des zu untersuchenden Körpers wird zuerst direct bestimmt, dann wird er in eine Zucker- oder Kochsalzlösung gebracht; sollte der Körper schwimmen, so verdünnt man sorgfältig tropfenweise diese Lösung mit reinem Wasser, bis der Körper gerade zu sinken anfangen will; er hat dann das gleiche specifische Gewicht, wie die Flüssigkeit, welches man auf bekannte Art bestimmen kann.

Hr. Prof. *Schröder* beschreibt ein sehr empfindliches Galvanometer zur Messung hydroelektrischer Ströme, das er in der unter seiner Leitung stehenden physikalischen Werkstätte in Solothurn hat ausführen lassen. Es ist an demselben eine Compensation gegen den unvermeidlichen Eisengehalt der Kupferdrähte mit sehr günstigem Erfolge angebracht.

Hr. Prof. *Schönbein* hält einen Vortrag über das voltaische Verhalten des oxydirten Wassers, welchen er mit Experimenten begleitet. Das zu seinen Versuchen angewandte Wasserstoffhyperoxyd war sehr verdünnt und die Platindrähte sorgfältig gereiniget. In Verbindung mit dem Galvanometer entwickelte sich sogleich ein starker Strom von Sauerstoffgas. Der in die Flüssigkeit gebrachte Platinschwamm verhielt sich elektropositiv, das Silber negativ. Durch Hinzufügung von Kalilösung wird das elektrische Verhalten dieser Metalle umgekehrt, ebenfalls durch Baryt-, Kalk- und Strontianlösung. Hierauf sucht Hr. Schönbein das oxydirte Wasser durch Chlorbariumlösung zu ersetzen, wobei völlig die gleichen Resultate erhalten werden. Wurde

die Flüssigkeit mit Barytwasser versetzt, so traten alsogleich die umgekehrten Verhältnisse ein.

Ebenderselbe theilt seine Theorie über die ***Passivität des Eisens*** mit. Er glaubt dieses eigenthümliche Verhalten möge seinen Grund darin haben, dass sich um die Oberfläche des Eisendrahtes eine dünne Schichte von oxydirtem Wasser bilde, welche dann jenes vor der Einwirkung der Salpetersäure schütze.

Hr. *Daguet* weist ein Stück Glas vor, welches bei einer halben Stunde mit Kohle geschmolzen und nach dem Erkalten ungefärbt geblieben war. Ein anderes Stück Glas schmolz er hingegen mit schwefelsaurem Natron und Kohle, und dieses wurde mit dem Erkalten gelb.

Dadurch glaubt er zu beweisen, dass reine Kohle das Glas in der Schmelzhitze nicht gelb färbe, wie in den Glashütten gemeiniglich behauptet wird, und dass schwefelsaures Natron zugegen sein müsse, um ihm diese Farbe mitzutheilen.

Hr. Prof. *Persoz* bemerkt, dass er in Frankreich Glashütten kenne, die mit reinem Kali und organischen Stoffen gelbgefärbte Gläser erhalten.

Hr. Prof. *Brunner* theilt das Ergebniss einer chemischen Untersuchung der vor einiger Zeit von Hrn. Laué in Wildegg entdeckten Salzquelle mit. Dieselbe wurde bei einem Bohrversuche in einer Tiefe von ungefähr 360 Fuss gefunden und konnte nur mit grosser Mühe von dem stets eindringenden fremden Wasser abgesperrt werden. Da die Quelle bei ihrer ersten Prüfung einen starken Jodgehalt zu erkennen gegeben hatte, so versuchte man auch sogleich die medicinische Anwendung derselben, und wie es scheint, nicht ohne Erfolg.

Die chemische Zerlegung des Wassers gab für 10000 Theile desselben folgende Bestandtheile:

Chlor-Natrium	103,004
Chlor-Magnesium	18,929
Chlor-Calcium	7,325
Jod-Natrium	0,296
Doppelt kohlensaurer Kalk . .	0,423
Schwefelsaurer Kalk	15,567
Brom } Eisenoxydul } Spuren . .	
	145,544.

Zur Bestimmung des Jods wurde eine mit Salmiak versetzte Portion des Wassers mit einer Auflösung von Chlorsilber in Ammoniak vermischt, der erhaltene Niederschlag mehrmals mit ätzendem Ammoniak ausgewaschen, zuletzt im gut getrockneten Zustande mit 1½ Theilen gepulverten Braunstein und 4—5 Theilen doppelt schwefelsaurem Kali, das kurz zuvor zum anfangenden Glühen erhitzt worden war, gut gemengt und in einer kleinen Retorte erhitzt. Das Jod sublimirt sich rein und vollständig in den Hals der Retorte und kann nach Abscheiden desselben leicht gewogen werden. Hr. Brunner glaubt, dass diese Methode in anderen Fällen zur Darstellung des Jods aus Salzsoolen Anwendung finden könnte.

Ebenderselbe zeigt, von verschiedenen Mitgliedern der Gesellschaft dazu aufgefordert, seinen Apparat zur Elementar-Analyse organischer Substanzen durch Verbrennung derselben in einem Strom atmosphärischer Luft. Da diese Methode bereits in mehreren Zeitschriften beschrieben ist, so verweisen wir auf diese Abhandlungen. (Poggendorff's Annalen 1838 und Bibl. universelle 1839.)

II.

PROTOCOLE DE LA SECTION DE GÉOLOGIE.

Séance du 5 Août 1839.

Mr. *Lardy* président.

Mr. *D'Omalius d'Halloy* président honoraire.

Secrétaire: Mr. Desor.

Mr. *Agassiz* présente des observations sur les Echinodermes fossiles des terrains de la Suisse. Il pense que les débris de ces animaux sont d'autant plus précieux, que les espèces sont en général fortement caractérisées. Le test n'est pas une simple sécrétion calcaire par lames superposées comme celui des Mollusques. Il fait partie de l'animal lui-même, auquel il est intimement uni. Et il est certain que l'on y attachera une importance de plus en plus grande, à mesure que l'on acquerra des matériaux plus nombreux qui permettront de comparer les espèces, les genres et les familles fossiles avec les vivants. Il résulte de la grande importance du test des Oursins, que de simples fragments peuvent servir à des déterminations bien plus rigoureuses que les tests des Mollusques. Une circonstance digne de remarque c'est que dans les terrains Alpins, les Oursins

sont ordinairement mieux conservés que les autres débris d'animaux. Dans tous les Oursins on peut déterminer la famille par les rapports de position des différentes parties du test; les ambulacres entre autres convergent constamment vers la bouche.

Le genre ***Disaster*** est essentiellement jurassique; il est très nettement caractérisé par deux sommets ambulacraires. Le genre ***Holaster*** a les cinq ambulacres réunis en une étoile au sommet; l'anus est à la face postérieure; les ambulacres ne sont point déprimés. Le genre ***Micraster*** a les ambulacres déprimés à la face supérieure, l'ambulacre impair est moins profond que les autres. Le genre ***Ananchyte*** enfin diffère du genre Holaster par la position de l'anus à l'extrémité postérieure de la face inférieure. Ces trois derniers genres sont essentiellement crétacés.

Dans la famille des Clypéaster, il y a trois genres qui sont très importans pour le Géologue: le genre ***Galerites***, le genre ***Nucleolites*** et le genre ***Clypeus***, le premier essentiellement crétacé; le second jurassique et crétacé, le troisième, distinct des Nucleolites par sa forme essentiellement circulaire et par sa grande taille, est exclusivement jurassique. — On pourra donc chaque fois que l'on trouvera un Disaster, un Clypeus, ou même un Nucleolite, en inférer que le terrain qui les recèle est jurassique. Si c'est un Galerite, un Micraster, un Holaster ou un Ananchyte ce sera de la Craie.

La famille des Cidarides présente des difficultés bien plus grandes au paléontologiste. Cependant l'étude n'en est pas impossible, et déja aujourd'hui l'on peut déterminer des espèces d'après des fragments incomplets.

Mr. ***Desor*** ajoute qu'il est remarquable que les deux Oursins les plus fréquens dans l'étage crétacé, le ***Holaster complanatus*** et le ***Ananchytes ovata***, dont le premier ca-

ractérise le terrain Néocomien, le second la Craie, se retrouvent tous deux dans les Alpes.

Mr. *Blanchet* présente des dessins de pétrifications trouvées dans la Molasse du Canton de Vaud. Un exemplaire trouvé dans un bloc a été envisagé comme un *Chamærops*. Un autre parait être, suivant Mr. Blanchet, un tronc de palmier, d'autres corps pétrifiés paraissent être des fruits de palmier.

Mr. *Studer* observe qu'aux environs d'Utznach (Cant. de St. Gall) on a trouvé des fragmens analogues, mais bien mieux conservés. On en a aussi trouvé dans la Molasse de Lucerne.

Mr. *Blanchet* présente des fragments de Molasse dure, tout pétris de fragments de coquilles. Il n'y a point de coquilles là où l'on trouve les palmiers et vice versa.

Mr. *Studer* observe que le terrain molassique se partage en deux divisions, l'une inférieure, toute d'eau douce, qui s'étend par toute l'Argovie; c'est sans doute la même que l'on trouve à Käpfnach et dans le Canton de Vaud. La molasse coquillière qui est marine, gît par-dessus; et au-dessus de celle-ci se trouve un autre terrain d'eau douce, qui est principalement développé dans les vallées jurassiques. Ces divisions paraissent parallèles à celles établies par Mr. Dufrénoy pour la Molasse du midi de la France.

Mr. *Nicolet* pense que le nom de molasse est un nom très équivoque. La molasse comprend trois terrains différens, 1) un terrain inférieur appelé *Tritonien* par Mr. Al. Brongniart, dans lequel on trouve des fossiles du grès vert, tels que des Inocerames, des Ammonites et Belemnites, des Terebratules etc., mêlés avec ceux de la molasse; — 2) un terrain d'eau douce (le terrain *Palæotherien* d'Al. Brongniart); on n'y trouve plus aucune trace des fossiles du

grès vert; il contient en revanche un grand nombre de mammifères de grande taille, entre autres le Dinotherium giganteum; — 3) un terrain tritonien qui est le plus supérieur; c'est un terrain très arénacé, appelé terrain *protéique* par Mr. Brongniart.

Mr. *Studer* pense que l'on ne doit pas appliquer les noms de Mr. Al. Brongniart à nos terrains molassiques, attendu que ces terrains sont plus récens que ceux de Paris. Il croit plutôt devoir les rapprocher des terrains d'Eppelsheim.

Mr. *Agassiz* affirme que l'étage inférieur de la molasse, dans lequel on trouve des fossiles du grès vert, n'en est pas moins tertiaire; puisqu'on y trouve toutes les dents de requins caractéristiques de la molasse, entre autres le *Lamna hastalis*, le *Lamna contortidens* et le *Myliobates Studeri*. Il pense avec Mr. Studer qu'il ne faut pas appliquer les noms de Paris à nos terrains.

Mr. *Mérian* est, comme Mr. Agassiz, d'avis que l'étage inférieur dans lequel on trouve les fossiles du grès vert, est bien réellement tertiaire et non pas crétacé, par la raison qu'on y rencontre beaucoup de fossiles caractéristiques de la molasse.

Mr. *Buttin* d'Yverdon présente un fragment de pierre ponce trouvée dans le lac de Neuchâtel. La présence de cette roche dans le lac avait été contestée. On la trouve surtout entre Concise et Corcelette, à 40 pieds de profondeur.

Mr. Buttin fait voir en outre un bois de cerf, trouvé dans les tourbières d'Yverdon, à un pied de profondeur. Mr. Agassiz pense que c'est le *Cervus primigenius* et non pas le *Cervus elaphus*.

Mr. *Du Bois* fait observer que le niveau du lac de Neuchâtel a considérablement varié. On voit près d'Auver-

nier des battues à une grande distance du rivage; elles sont à 18 pieds au-dessus du niveau. Un peu plus loin est une forêt sous-marine, dans laquelle on distingue des troncs d'arbre de 1 pied de diamètre.

Séance du 6 Août 1839.

Présidence de Mr. Lardy.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Mr. *Steinmann* dépose sur le bureau des fossiles de la Grauwacke provenant de la terre de Van Diemen; selon Mr. *Agassiz* deux espèces sont reconnaissables, un Flustra et un Spirifer. C'est une nouvelle preuve en faveur de l'uniformité de température qui régnait à l'époque de la déposition de ces terrains sur toute la surface du globe.

Mr. *Hœninghaus* présente quelques observations sur l'aspect des coquilles fossiles. On trouve dans plusieurs localités des coquilles qui ont conservé leur dessin et même leur lustre. Une Néritine de Bordeaux, qu'il présente, est surtout remarquable sous ce rapport; elle égale, en beauté, les Néritines vivantes de Bahia.

Mr. *Hœninghaus* fait voir les planches de fossiles qui accompagnent l'ouvrage de Mr. Murchison. Ces fossiles proviennent de l'Oldred, du système Silurien et du système Cambrien.

Mr. *Escher* fait voir des cailloux trouvés dans le terrain de la molasse. Ces cailloux, de nature calcaire, sont marqués d'impressions assez profondes, dans lesquelles étaient logés d'autres cailloux.

Mr. ***D'Omalius D'Halloy*** pense que ces impressions remontent probablement à une époque, où les masses dont ils proviennent n'avaient point encore leur solidité actuelle. Ces cailloux étaient ramollis, comme ont dû l'être les couches contournées des Alpes. Si de nos jours ces couches sont si rigides, ce n'est pas une raison pour admettre qu'elles ont toujours été dans cet état. Les cailloux semblent lui fournir la preuve que la déposition de la molasse, dans laquelle on les trouve, s'est opérée sous une température assez élevée, immédiatement après les grands soulèvements et pendant que les roches avaient encore quelque mollesse. Les choses se sont passées différemment au Chimbarasso; celui-ci n'est recouvert que de fragments anguleux; ce qui prouve que la roche a été fracturée à l'état de rigidité complète.

Mr. ***Agassiz*** ne pense pas que les contournements des roches soient toujours une preuve qu'elles étaient molles à l'époque de leur soulèvement. Elles étaient au contraire très rigides; sans cela comment se rendre compte des surfaces de glissement? Nous n'aurions pas non plus ces crêtes saillantes des parois verticales; tout se serait affaissé et arrondi. Et puis, lorsqu'on examine de près ces contournements, on voit que la masse en est toute fendillée et brisée. Mr. Agassiz explique la différence qu'on remarque à cet égard entre les Alpes et le Jura, par l'altération des roches alpines lors de leur soulèvement.

Mr. ***Lardy*** ne doute pas que les roches contournées des Alpes n'aient été à l'état de mollesse, lors de leur soulèvement. Il a vu du calcaire noir, empâtant des cailloux anguleux de Gneiss; il faut donc que la roche ait été molle.

Mr. ***Studer*** soutient de même que les couches contournées des Alpes n'ont pu être formées qu'à l'état de mollesse.

Le contraire peut avoir eu lieu pour le Jura, mais dans les Alpes ces contournements sont trop grands et trop nombreux, p. ex. à Meiringen, pour admettre l'idée d'un soulèvement à l'état de rigidité.

Mr. *Mérian* pense que les couches calcaires avaient un degré de mollesse sensible, même dans le Jura, à l'époque de son soulèvement. Les grandes voutes peuvent ne pas avoir été molles; mais d'un autre côté l'on remarque très souvent des enchevêtrements très intimes entre des couches diverses, qui ne semblent pouvoir être expliqués que par un refoulement de ces mêmes couches, à un certain degré de mollesse.

Mr. *d'Omalius d'Halloy* fait remarquer que les couches calcaires sont en général les moins susceptibles de conserver leur mollesse. On a des silicates gélatineux dans l'intérieur de la terre, mais il n'existe point de calcaires réellement mous; or les roches contournées des Alpes sont en grande partie siliceuses. Il y a même des cristaux qui sont réellement mous; et comment n'y aurait-il pas un passage de mollesse entre leur état rigide et le moment où ils étaient encore à l'état liquide?

Mr. *Lardy* présente des pétrifications trouvées par Mr. Venetz dans la molasse, près de Lausanne. Mr. Agassiz y reconnait une tête de poisson fossile, qu'il croit appartenir au genre *Tetrapterus*.

Mr. *Du Bois* présente des observations sur le terrain crétacé du Jura. Il y a dans toute l'étendue du canton de Neuchâtel un petit vallon creusé dans une couche de marne bleue, caractérisée par le *Holaster complanatus* Ag., les *Terebratula biplicata* et *T. depressa*. Ce vallon suit constamment la même direction; tantôt plus, tantôt moins élevé. Par-dessus gît une couche très épaisse de calcaire jaune,

différente de la couche sous-jacente à la marne, en ce qu'elle contient beaucoup d'univalves, tandis que cette dernière renferme plus de bivalves; elle est en outre caractérisée par la présence de Dicérates, les mêmes qu'en Crimée. Ces couches ne sont point parallèles au grès vert, car près de St. Blaise, à Souaillon, on trouve le grès vert en place, gisant par-dessus ces couches calcaires. Mr. Du Bois pense en conséquence qu'on doit envisager la couche à Dicérates comme le dernier étage Néocomien. Le grès vert a existé tout le long du Jura; et si on ne le retrouve qu'en peu d'endroits, c'est parce qu'il a été en grande partie détruit.

Mr. *Escher* a également trouvé le grès vert superposé au calcaire à Hippurites, au Sentis, dans le canton d'Appenzell. Il est probable que la couche à Hippurites et celle à Dicérates sont identiques.

Mr. *Escher* présente un fossile très remarquable provenant des schistes de Glaris, et que Mr. Herm. de Meyer a determiné pour être un oiseau voisin des Alouettes. Mr. *Agassiz* pense aussi que c'est sans aucun doute un oiseau; et ce fait est, selon lui, d'autant plus important, que c'est le premier exemplaire qui nous fournisse la preuve incontestable de la présence de cette classe des vertébrés, dans les terrains crétacés. Il est donc aujourd'hui hors de doute que les oiseaux ont existé à l'époque secondaire; car les schistes de Glaris sont incontestablement de la Craie. La preuve la plus irrécusable que le fossile en question est bien un oiseau, se tire de la forme de la main: loin de présenter des doigts distincts, comme dans la plupart des vertébrés, elle se compose de phalanges soudées latéralement, absolument comme dans le squelette des oiseaux vivans. La patte aussi a tout-à-fait la forme des pattes d'oiseaux, mais seule elle n'eut pas donné une certitude absolue.

Mr. *Agassiz* présente des moules artificiels d'ossements trouvés par Mr. Nicolet dans les terrains tertiaires de la vallée de La-Chaux-de-Fonds. Il y distingue 17 espèces de mammifères et 2 tortues. Au nombre des mammifères se trouve un genre nouveau, très remarquable par ses grandes incisives, pourvues d'un sillon à la face antérieure; il est voisin de la Giraffe.

Mr. *Nicolet* développe les idées émises par lui dans la précédente séance, sur la nécessité de distinguer par des noms spéciaux les différens étages de la molasse.

Mr. *Studer* observe que la molasse coquillière d'Estavayer, d'Argovie et d'autres localités se rapproche beaucoup des formations fluvio-marines de Mr. C. Prévost. On y trouve des coquilles marines associées à des débris d'animaux d'eau douce. Plus près des Alpes, au Belpberg, à Lucerne, les couches sont à peu près du même niveau géologique, seulement les coquilles marines dominent exclusivement et l'on n'y trouve pas des preuves de charriage de fleuves ou d'un fort ressac comme dans les collines subjurassiques.

Mr. *Escher* dit que les schistes d'Oeningen ne sont pas plus récens que les couches à lignites de Käpfnach: on y trouve les mêmes fossiles; c'est donc à tort que Mr. de Beaumont a séparé ces schistes de la molasse.

Séance du 7 Août 1839.

Présidence de Mr. Lardy.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Mr. *de Montmollin* ne pense pas que la différence entre le Néocomien et le grès vert soit aussi tranchée qu'on le pense généralement; Mr. *Ibbetson* a rapporté de l'île de Whigt des fossiles provenant des couches du grès vert inférieur, qui sont incontestablement identiques avec les fossiles de l'étage marneux du Néocomien. Il pense que pour faciliter l'étude on ne devrait admettre qu'un seul nom pour les deux terrains.

Mr. *Studer* partage en partie l'opinion de Mr. de Montmollin. Le Néocomien est pour lui parallèle au grès vert inférieur et non pas au Weldien, comme l'a prétendu Mr. Elie de Beaumont. Il voudrait que, dans le cas où l'on songerait à éliminer l'un des deux noms, l'on conservat celui de Néocomien, attendu qu'il ne présente pas à l'esprit des circonstances aussi exclusives. — Mr. *d'Omalius d'Halloy* appuie la proposition de M. Studer.

Mr. *Agassiz* ne doute pas que le Weldien ne soit un terrain Jurassique. Aucune des espèces de poissons de la craie ne s'y trouve.

Mr. *Lejeune* dessine une coupe des terrains du département de la Moselle, qu'il compare avec la coupe que Mr. Thirria a publiée des terrains de la Haute-Marne. Il conclut de cette comparaison que dans ces contrées le Néocomien est très distinct du grès vert.

Mr. *Meyer* présente de très beaux fossiles rapportés du Portugal par Mr. Gygax. Ils proviennent du terrain tertiaire de la rive gauche du Tage et sont absolument identiques avec ceux de la molasse suisse et des collines subapennines. Les espèces qui ont pu être déterminées sont: Trochus patulus Brch., Turritella terebra Brch., Cassis intermedia Brch., Ostrea crispata Gdf., Ostrea longirostris Var. Gdf., Ostrea ventilabrum Gdf., Pecten dubius Brch., Pecten pleuronectes, Panopœa Faujas, Tellina tu-

mida Brch., Cyprina islandicoides Lam., Cardium hians Brch., Clypeaster grandiflorus Bronn. — Le terrain qui renferme ces fossiles se compose de couches alternatives de grès et de calcaire; le calcaire est cependant peu développé.

Mr. *de Montmollin* présente un fragment de palais de poisson fossile parfaitement conservé. On y compte 16 dents hemisphériques, de la grandeur d'une noisette. Ce qui est surtout remarquable dans cet exemplaire c'est la présence de 16 bourrelets hemisphériques, au revers de la plaque, qui correspondent exactement aux dents. Cette structure bizarre n'a pas encore pu être expliquée d'une manière satisfaisante. L'exemplaire en question a été trouvé dans le calcaire portlandien du canton de Neuchâtel. Mr. *Agassiz* le rapporte au *Sphærodus gigas*, dont on trouve beaucoup de dents isolées dans le même terrain.

Mr. *Favargnié* présente des fragments d'une défense fossile d'éléphant, trouvée dans les graviers près de Fribourg, à 15 pieds de profondeur. Mr. *Agassiz* pense qu'ils appartiennent à *l'E. primigenius*.

Il est présenté une notice imprimée de Mr. *de Luc*, contenant des objections contre les idées de Mrs. Agassiz et de Charpentier sur la nature des glaciers (V. Bibl. univ.).

Mr. *Lardy* présente des fossiles trouvés aux environs de Bex, dans un calcaire noir, qui est intermédiaire aux deux couches de gypse. D'après ces fossiles, parmi lesquels on remarque une empreinte d'Ammonite parfaitement conservée appartenant à la famille des Arietes, Mr. *Mérian* envisage ce terrain comme faisant partie d'une serie de couches qui s'étendent depuis le Lias inférieur jusqu'à la grande Oolite. Plusieurs Belemnites trouvées dans le même terrain viennent à l'appui de cette opinion.

Mr. *Gygax* fait voir une suite de roches qu'il a apportées des Azores. On voit dans l'île St. Michel des basaltes en stratification horizontale, formant des falaises abruptes. Sur ces basaltes s'élèvent des cones de laves et de scories qui se rattachent à un cratère commun appelé Val das Furnas. L'île entière présente plus de mille de ces petits cones volcaniques. Des éruptions ont eu lieu depuis les temps historiques; elles ont donné naissance à des coulées d'obsidienne. On voit dans la même île une solfataire brûlante qui change la nature des roches. Au-dessous des coulées de lave, l'on remarque habituellement des couches d'un conglomérat trachytique très ferrugineux. Mr. ***Du Bois*** annonce en avoir vu de semblables au pied du cratère de Naltapa près d'Erivan. Les roches plutoniques des îles Corvo et Flores paraissent être plus anciennes que celles des autres îles de l'Archipel.

III

BOTANISCHE SECTION.

Erste Sitzung.

Montag den 5. August.

Präsident: Herr Professor Wydler.
Secretär: Herr Professor Meisner.

Hr. *Shuttleworth* theilt Bemerkungen mit über das Vorkommen von Oelbehältern in den paleis receptaculi einiger Gattungen und Arten der Compositæ, nämlich bei Diacopis amplexicaulis Cass., in allen Arten der Gattung Obeliscaria Cass., und in einer wegen mangelnden Blättern nicht zu bestimmenden Art von Bidens mit rosenrother Blüthe aus Florida. Diese Oelbehälter sind in Natur, Form und Inhalt identisch mit den vittæ der Doldenfrucht und kommen ebenfalls unter zwei Hauptformen vor: a) clavæformes, oben verdickt, nach unten zugespitzt und gegen die Mitte der paleæ sich verlierend; b) filiformes, von der Spitze der paleæ bis zu ihrer Basis reichend. Jede palea besitzt 2 solcher vittæ, welche sehr durchsichtig und von schöner rothbrauner Farbe sind. Zwischen den Fingern gerieben verbreiten die vittæ einen sehr starken Mentha-ähnlichen Geruch. In Weingeist macerirt löst sich der Farbestoff

nicht auf, während der eigenthümliche aromatische Geruch sich demselben mittheilt. Das Vorhandensein der vittæ in den Compositæ ist in so fern auch sehr merkwürdig, als sie einen neuen Beweis der innigen Verwandtschaft der Compositæ mit den Umbelliferen liefern. Hr. Shuttleworth vermuthet das Vorhandensein dieser vittæ noch in andern Gattungen der Senecionideæ. Er zeigte der Section die erwähnten vittæ von Obeliscaria pulcherrima Dc. und Papaver nov. sp. unter dem Microscope vor.

Hr. Prof. *Wydler* spricht über die Bildung des Embryo im ovulum und besonders über das häufige Vorkommen mehrerer Embryonen in *einem* Eisack. Bei Evonymus europæus, latifolius, Hypericum perforatum fand er öfters 2 Embryonen in jedem Saamen, bald beide von gleichmässiger Ausbildung, bald das eine mehr ausgebildet als das andere.

Derselbe versucht den Bau der Grasblüthe auf den Typus der Monocotyledonen-Blüthe zurückzuführen. Er betrachtet die Gluma oder den Calyx Linn. als ein Involucrum, die Corolla Linn. als den wahren dreiblättrigen Calyx, dessen 2 der Achse zugekehrte Blätter zusammenwachsen; die Nectaria Linn. oder Squamulæ vieler Autoren hält er für eine wahre Corolla, wovon gewöhnlich nur 2 (nach aussen gekehrte) Petala vorzukommen pflegen, während das 3te gegen die Achse gekehrte bei den meisten Gräsern unterdrückt ist, jedoch constant bei den Bambuseen und Stipaceen vorkommt.

Derselbe, über die Bedeutung der Stipulæ. Er hält sie bei vielen Pflanzen für eine Verwirklichung der bei ihnen mehr oder weniger hervortretenden Tendenz ihre Blätter gefiedert zu bilden. Er macht auf das häufige Vorkommen der Stipulæ in den Blüthenständen aufmerksam und bemerkt, dass die sogenannten Bracteen vieler Pflanzen, die

allein übrig gebliebenen Stipulæ seien, deren Hauptblatttheil unentwickelt bleibt.

Derselbe, über die Blüthenstände, insbesondere die cymösen nach den ursprünglich von C. Schimper aufgefundenen Grundgesetzen. Von der in der Natur selten vorkommenden, regelmässigen Cyma, leitet Hr. Prof. Wydler die Cyma scorpioïdea und helicoïdea ab, und zeigt die grosse und schöne Symmetrie, die hier sowohl als bei allen Verzweigungsverhältnissen der Pflanzen dem aufmerksamen Forscher sich darbietet. Dieser Vortrag soll anderswo ausführlich mitgetheilt werden.

Zweite Sitzung.

Dienstag den 6. August.

Hr. Dr. *Lagger* legt einige für die Schweizerflora neue, von Hrn. Diny im Tessin und nächst den Grenzen dieses Cantons gesammelte Pflanzen vor, nämlich: Serapias Lingua, Cytisus purpureus, argenteus und emerifolius, Carex Vahlii, Satureja græca, Betonica Alopecuros.

Herr *Guthnick* legt ein Paket aller derjenigen Pflanzen vor, welche er auf den Bergen der azorischen Inseln in den Monaten April, Mai und Juni 1838 sammelte. Aus seinen Beobachtungen geht hervor, dass Erica azorica Hochst. (vielleicht nur Form von E. scoparia Linn.) und Myrsine retusa Ait. die Hauptmasse der Gesträuche auf jenen Gebirgen bilden, welche meistens 2—3000′ hoch sind (wenige auf der Insel St. Michael mögen über 4000′ haben und nur der Pico auf der gleichnamigen Insel erreicht die Höhe von

7000′). Unter den oben angezeigten Gesträuchen kommen noch folgende mehr oder weniger häufig vor: Vaccinium padifolium Sm., Calluna vulgaris (welche über 3000′ fast allein vorkömmt), Hypericum foliosum Ait., Laurus Barbusano Car., Viburnum Tinus? fol. lato-ovatis, margine revolutis, subtus nitidis; Myrica faya Linn., diese nicht über 2000′ steigend, Juniperus macrocarpa Sibth., Olea excelsa Linn. selten, Rhamnus latifolius Linn., Myrtus communis Linn. und Buxus balearica fanden sich in dem Gebirgskranze um das Furnasthal auf St. Michael und Daphne? wahrscheinlich neue Species auf dem Pico (der gleichnamigen Insel); Ruscus aculeatus Linn. und Ulex provincialis Dc. hier und da seltener. Unter diesen, oder an deren Wurzeln oder Stämme kommen folgende Farren vor: Nephrodium fœnisecii Lowe, Allantodia axillaris Aspidium molle Sw., angulare W., Acrostichum squamosum Low., Blechnum Spicant L., Pteris caudata L., aquilina L., Dicksonia Culcita L., Trichomanes speciosum W., Woodwardia radicans Sw., Lycopodium suberectum Low., Hymenophyllum Thumbridgense W. In und an den warmen Caldeiras der Inseln St. Michael und Terceira wuchs Lycopodium cernuum L., tiefer und seltener Asplenium monanthemum Sw., Asplenium palmatum, Osmunda regalis L.; letzere beide finden sich auch in der Ebene.

Unter und über dem Gesträuche an nackten Stellen fanden sich mehr oder weniger hoch und häufig, *Anthoxanthum odoratum* L., Carex Vulcania Hochst. — Hochstetteriana Gay, C. Guthnickiana Gay, C. azorica Hochst., C. flava L.!? Isolepis fluitans N. v. E., Scirpus multicaulis Sm., Cyperus badius Desf., Serapias cordigera L., Luzula elegans Guthn., *Luzula verna* Dc., Juncus bufonius L., insularis Gay, J. conglomeratus L., J. capitatus Wgl., J. uliginosus Rth., Ixia Bulbocodium L. (im Mai

schon auf Terceira verblüht), *Rumex Acetosa* L., Plantago Coronopus L., P. lanceolata Var., Lysimachia azorica Hort. Hafn., Brunella ovata Ait., Origanum virens Lk., Thymus micans Sol., Melissa rotundifolia Sm., Euphrasia grandiflora Hochst., Disandra africana Camb., Veronica Caldeiraria Guthn., V. officinalis L., V. *serpyllifolia* L., Erythræa Centaurium Var., E. diffusa Woods, Asclepias fruticosa L., Menziesia Dabœci Dc., *Bellis perennis* L., (auf Terceira nur verbreitet) Bellis azorica Hochst., Microderis filii Hochst., *Anthemis aurea* Dc. (auf Terceira verbreitet), Gnaphalium luteo-album L., Senecio malvæfolius Dc., *Kundmannia sicula* Dc. (auf St. Michael), Fœniculum dulce Dc., Sanicula azorica Guthn., Illecebrum verticillatum L., Potamogeton natans L., Callitriche verna L., Alchemilla Aphanes L., Potentilla reptans, Tormentilla, Agrimonia Eupatoria L., Fragaria vesca L., Dorycnium parviflorum Scr., Lotus angustissimus L., Hypericum humifusum L., H. foliosum Ait., Polygala vulgaris L., Cardamine hirsuta L., Cardamine Caldeiraria Guthn., Ranunculus cortusæfolius L.

Die schief gedruckten dürften eingewandert sein.

Die Vegetationsverhältnisse der Inseln stellen sich daher in 2 Gesichtspunkten dar:

I. Als Bergregion.

II. Als niedere Küstenregion.

I. Die Gebirgsart ist diejenige der vulkanischen Gegenden, weil die azorischen Inseln als mehr oder minder grosse vulkanische Felsmassen gedacht werden müssen, also Conglomeratfelsen, Bimssteine, Trachyt, Lava etc.

Die das Gebirge bedeckende Erde ist reicher Humusboden, weil alles mit oben genannten Gesträuchen bedeckt ist; nur wo nicht zu alte Ausbrüche hausten, oder wo durch Erdbeben alte Lavafelder aufgewühlt worden, ist alles mit Lavablöcken etc. bedeckt, und die Felsstücke sind

mit Stereocaulon tomentosum bekleidet. Die heftigen Winde, wovon Nordost- und Südwestwinde vorherrschen, welche bei den Azoren wehen, sind Schuld, dass nur Gesträuche auf unbeschützten Stellen vorkommen; da z. B. Olea excelsa, Juniperus macrocarpa, Ilex Perado, Laurus Barbusano etc. an den Küsten in mit 20—24′ hohen Mauern geschützten Gärten als ansehnliche Bäume vorkommen.

Sümpfe gibt es wenig; in den Bergpfühlen von 1—2000′ finden sich Isolepis fluitans, Potamogeton natans, Callitriche verna; am Rande Carex flava L.

Eben so gibt es keine beständig fliessenden Gewässer, einige kleine Bäche ausgenommen, wovon Terceira am reichsten ist, in und an diesen wuchsen Veronica Anagallis, Iris Pseudo-Acorus, Sium latifolium et angustifolium, Lycopus exaltatus, Phytolacca decandra etc.

Eigentliche Sandgegenden gibt es selten und nicht gar grosse am Meere, und hier herrscht nur eine ärmliche Vegetation, Euphorbia Peplis, Polygonum maritimum, Salsola Kali, Cakile maritima, Eleusine indica, Digitaria sanguinalis etc.

Wirkliche Wiesen sind selten, und wo sich deren vorfinden (am meisten auf Terceira), sind sie von Schafen, Schweinen etc. so abgeweidet, dass nur wenige blühende Pflanzen auf denselben gefunden wurden.

II. Die Küstenregion beherbergt Pflanzen, welche der mediterranischen Region und der Insel Madeira meist angehören.

Die niedrigste Temperatur bei Nordweststürmen Ende Aprils auf St. Michael war + 9° R., die höchste im Mai + 18° R. Die kältesten Monate sind Dezember, Jenner, Februar, März und April, deren Mitteltemperaturen zwischen 13 bis 16° R. variiren; die heissesten dagegen sind die Monate Juli, August und September, deren Mitteltemperatu-

ren zwischen 21 bis 22⁰ R. stehn. Während unseres Dortseins in den Monaten April, Mai und Juni 1838 regnete es bis auf wenige Tage in den Gebirgen fast täglich, an den Küsten haben wir viele überzogene Tage, mit vorübergehendem Regen und durchbrechendem Sonnenschein, selten einen ganz klaren Tag erlebt. Die Temperaturbeobachtungen vom ganzen Jahr verdanken wir nebst Anderem der besonderen Güte des amerikanischen General-Consuls, Hrn. Dabney, der uns einen Auszug seiner Beobachtungen von 2½ Jahren gab; aus dessen Beobachtungen ergab sich ferner, dass im Jahre 1837 an der Küste auf Fayal 83, und 1838 116 Regentage beobachtet wurden.

Ausser den angegebenen Pflanzen fanden wir neu: Festuca petræa Guthn., Holcus rigidus Hochst. und Desyeuxia pallida Hochst., dann gaben wir Avena geminiflora Kth., welche an den Felsküsten von St. Michael und Fayal wuchs, ihr Vaterland, welches bis jetzt nicht bekannt war.

Aus dem Vorhergehenden geht als Resultat hervor, dass die Vegetation der Azoren am meisten mit derjenigen von Madeira übereinkömmt, und dass die Azoren, Madeira und die Canarischen Inseln in der angeführten Ordnung den Uebergang der mediterranischen zur afrikanischen Region bilden, oder als Bindeglieder dieser beiden Regionen angesehen werden müssen, obwohl diese Inseln viele Farren und mehrere Gesträuche besitzen, welche den afrikanischen sowohl als anderen Regionen, so viel wir bis jetzt wissen, abgehen.

Die Capverdischen Inseln müssen der afrikanischen Region zugezählt werden, indem das Klima mit wenigen Ausnahmen demjenigen vom Senegal ähnlich ist, welches durch das von unserem schätzbaren Landsmanne Hrn. Dr. *Brunner* 1838 dort Gesammelte, bestätigt wird.

Hr. *Shuttleworth* macht die Section aufmerksam auf den vortheilhaften Gebrauch einer Auflösung von Creosot in Wasser, zur Aufbewahrung der Diatomeæ und mehrerer sonst schwer aufzubewahrender Algen (wie Hydrurus crystallophorus und Vaucherii, Palmella etc.). Er zeigt davon mehrere seit einer Reihe von Jahren unverändert erhaltene Präparate vor.

Hr. *Trog* theilt Beobachtungen mit über das Erscheinen und Verschwinden mancher Fleischpilze an einem und demselben Orte, mit Unterbrechung von mehreren, zuweilen sogar 8 Jahren. Er erklärt diese Erscheinung daher, dass das sogenannte Mycelium, d. i. der vegetative Theil des Pilzes, welcher unter der Erde verborgen ist und perennirt, nur in gewissen Jahren, je nach der Witterung etc. die äusseren Bedingungen zur Entwickelung des oberirdischen Theils (der Fructification) erlebt. Hieran knüpft Hr. Trog seine Bemerkungen über das verschiedene Vorkommen der Pilze: der Hymenomycetes auf Erde und verfaulten Vegetabilien; der Gasteromycetes auf Erde, verstorbenen Pflanzentheilen; der Hyphomycetes auf faulenden Pflanzen, Früchten; der Coniomycetes auf kränkelnden und lebenden Pflanzen als Epiphyten, gleichsam Nachbildungen und Wiederholungen der Pilzwelt.

Hr. Prof. *Wydler* bemerkt, dass auch bei vielen Phanerogamen Knospen mit blossen Vegetationsorganen während einer Reihe von Jahren sich entwickeln, ohne es zur Fructification zu bringen, und dass die Pilze, in so fern sie nur auf Erde, die aufgelöste organische Stoffe enthält, und auf faulenden und gährenden organischen Substanzen vorkommen, als eine secundäre Schöpfung betrachtet werden müssen, die erst nach Erschaffung der Pflanzen- und Thierwelt möglich war.

Hr. *Trog* legt eine Probe verschiedener auf Papier auf-

getragener Farben (Roth, Rosa, Lila, Gelb, Braungrau) vor, die vor 8 Jahren mittelst Weingeist aus mehreren Agaricus, Boletus piperatus et Hydnum compactum gezogen worden und sich unverändert erhalten haben.

Derselbe legt eine Sammlung von ihm präparirter, getrockneter Schwämme vor.

Hr. Prof. *Wydler* demonstrirt an verschiedenen frischen Pflanzen die gestern erwähnten Blüthenstände und legt Schemata einer Menge von ihm beobachteter Fälle einzelner Arten derselben vor, er erklärt besonders auch die Inflorescentia oppositifolia. Endlich spricht er von den Verzweigungsverhältnissen der Pflanze überhaupt und von den sogenannten accessorischen Knospen, mit Vorweisung von Beispielen an lebenden Pflanzen.

Dritte Sitzung.

Mittwoch den 7. August.

Hr. Pfr. *Schärer* hält einen Vortrag über die Structur und Entwickelung der Flechten, der wegen der vielen Details keines Auszuges fähig ist. In der an diesen Vortrag angeknüpften Discussion werden vorzüglich die Verwandtschaft der Flechten mit anderen Kryptogamen, und besonders ihre Verschiedenheit von den Pilzen und Algen besprochen. Hr. *Trog* macht darauf aufmerksam, dass sich in den Pilzen beinahe alle Hauptformen der Flechten wiederholen und glaubt, dass sich die Pilze von den Flechten nur durch *einen* ausnahmslosen Charakter unterscheiden, nämlich durch gänzliche Abwesenheit der grünen Farbe,

die dagegen bei den Flechten, wenigstens in der Mutterzellenlage durchgehends bemerkt wird. Der Secretär erinnert an das Vorkommen des Stickstoffes in den Pilzen und dessen Mangel in den Flechten. Hr. Prof. *Wydler* betrachtet die Algen und die Flechten als Zweige *eines* Stammes; er eröffnet zugleich seine Ansichten über die Entwickelung der Flechtensporen und spricht beiläufig von der bei den Algen, auch denen des Meeres, beobachteten, spiraligen Bewegung der Sporen, die er für eine rein pflanzliche hält, und desshalb nicht der Ansicht derjenigen Naturforscher beistimmen kann, die diese Bewegung für eine infusorielle ansehen, ja die diese Sporen sogar als Mittelkörper zwischen Thier und Pflanze angesehen wissen wollen.

Hr. *Guthnick* zeigt ein Paket der auf den Azoren im *Freien* gezogenen Gartenpflanzen vor, woraus hervorgeht, dass Magnolien (4 Species), Lorbeerbäume (3 Species), Kaffee in ansehnlichen Bäumen, Ixien, Amaryllisarten, Pittosporum revolutum, Verbena triphylla, Camellien, Phylica, Melia Azederach, Banksien, Metrosideros Pelargonien, Eugenia Yambos, Musa, Citrusarten, Psidium pomiferum, Mespilus japonica, Illicium anisatum?, Datura arborea, Cactusarten, Renealmia, Cannaarten, Fuchsien, Phœnix dactilifera (keine Früchte bringend), Dracæna Draco, Chamærops humilis etc. etc. in den mit Mauern geschützten Gärten freudig und fast wuchernd vorkommen.

Von Gemüsen werden die europäischen sehr zart und schmackhaft, Bataten (Convolvolus Patata) bis 6 Pfd. schwer, Inhamewurzeln (Calladium nymphææfolium) an feuchten Orten und unter dem Schatten der Reben gepflanzt; ferner kommen Aprikosen, Aepfel, Birnen, Pflaumen, Erdbeeren, Brombeeren, Melonen, Feigen, in Gärten und Feldern gut fort, ebenso wurden Mais, Spelz, Bohnen, Flachs, Erdäpfel etc. gebaut.

Von vierfüssigen Thieren kommen wild vor: Kaninchen, eine Art Marder, und die mit den Schiffen gekommenen Rattmäuse und kleineren Mäuse, keine Schlangen noch Eidechsen, von Insecten auch nur wenige Species, ebenso von Landconchylien.

Hr. Oberförster *von Greyerz* macht auf die bekannte Erscheinung aufmerksam, dass auf dem Stummel abgehauener Stämme der gemeinen Weisstanne sehr häufig eine Holzbildung fortdauert, ohne dass der Stummel nur ein einziges Blatt bildet oder sonstige Mittel zur Stoffbildung und Assimilation zu haben scheint. Hr. *von Charpentier* glaubt etwas Aehnliches auch bei den Forchtannen gesehen zu haben. Alle bis jetzt darüber aufgestellten Erklärungen sind ungenügend, und es ist vor allem eine grössere Anzahl genauer Beobachtungen über diese höchst merkmürdige Erscheinung wünschenswerth.

IV.

ZOOLOGISCH-ANATOMISCHE SECTION.

Erste Sitzung.

Montag den 5. August.

Präsident: Herr Prof. Schinz.
Secretär: Herr Prof. Valentin.

Der *Präsident* theilt einige aus den Papieren des verstorbenen Hrn. Dr. *Horner* aus Zürich entnommene zoologische Notizen mit. Diese betreffen zunächst den Orang-Outan (nicht Orang-Outang), von dem ein durch seine Grösse sehr ausgezeichneter Schädel zur Erläuterung vorgewiesen wird. Nach Horner besitzen nur die Männchen eine vorzugsweise ausgebildete Crista sagittalis. Im Alter entwickeln sich die Wangendrüsen, welche schon in dem jungen Thiere kenntlich sind, auf eine auffallend starke Weise. Wie der Schädel der jüngeren Orange verhältnissmässig mehr Raum für das Gehirn hat, so übertreffen auch die jungen Thiere die älteren an Intelligenz. Weder der Orang-Outan von Sumatra, noch der von Wallich sind nach Horner eigene Species.

Derselbe liest hierauf mehrere Briefe von Horner, welche naturgeschichtliche Bemerkungen über Hylobates, Sem-

nopithecus u. a. javanische Affen und Säugethiere, so wie über Vögel der dortigen Länder enthalten.

Derselbe zeigt ein in der Schweiz geschossenes und bis jetzt in diesem Lande noch nicht beobachtetes Exemplar von Otis subara.

Zweite Sitzung.

Dienstag den 6. August.

Hr. Prof. *Miescher* theilt seine im verflossenen Frühjahre über die Entwickelung der Bothriocephalen gemachten Beobachtungen mit. Bei den in den Fischen des Mittelmeeres vorkommenden Bothriocephalen zeigt sich zuerst ein filarienartiges Thier. Auf dieses folgt ein trematodenartiges Geschöpf, aus dem sich alsdann ein Tetrarhynchus bildet. Alle diese Formen scheinen sich auf differente Entwickelungsstadien reduciren zu lassen. Der Vortragende begleitet seine Mittheilung mit der Demonstration von Weingeistpräparaten. An diese Bemerkungen knüpft der Secretär eine Notiz über Anguillula intestinalis aus dem Frosche.

Hr. Prof. *Jung* erläutert die eine Wurzel des Fornix in dem Gehirne des Menschen, gibt die Anweisung zur Darstellung des Faserverlaufes dieser Wurzel und demonstrirt die dahin gehörenden Präparate und Abbildungen.

Hr. Dr. *C. Vogt* stellt seine Untersuchungen über die Ursprünge und den Verlauf der N. N. abducens, facialis, acusticus, glossopharyngeus, vagus, accessorius, hypoglossus und sympathicus der Reptilien vor und erläutert den Vortrag durch Präparate und Zeichnungen. Die Resultate

dieser Untersuchungen sind in der unterdess erschienenen Schrift des Verf. »zur Anatomie der Amphibien« vorläufig mitgetheilt.

Hr. *Ziegler* aus Winterthur spricht über gewisse unter der Haut vieler Vögel vorkommende Blasen, welche Fortsetzungen der Luftsäcke bilden und durch Füllung mit erwärmter Luft zur Erleichterung des Fluges beitragen. Auch diese Mittheilung wird von der Demonstration des Factums an frischen Falken begleitet.

Dritte Sitzung.

Mittwoch den 7. August.

Hr. *Coudrat* erzählt seine Beobachtungen über die Wanderungsverhältnisse mehrerer Schmetterlinge des Jura. Zugleich erwähnt er mehrerer für die jurassische Fauna neuer Arten von Lepidopteren.

Hr. *Mellet* zeigt in der Schweiz gefundene Exemplare von Odocontha melanura Fabr. und Dytiscus dimidiatus, welche in dem Heer'schen Kataloge der schweizerischen Käfer noch nicht verzeichnet sind.

Hr. *Vouga* zeigt ein Exemplar der sonst in Asien einheimischen Limosa terec, welche bei Cortaillod geschossen wurde, vor. Derselbe bemerkt, dass Sylvia cariceti Naum. in dem Canton Neuchâtel zu finden sei.

Hr. Prof. *Agassiz* spricht zuerst über die Werthlosigkeit der Farbennüancen für die Speciescharaktere der Fische, während die Vertheilung der Farben in Streifen, Bänder u. dgl. sehr gut zu Artcharakteren zu benutzen seien. Die Coloritveränderungen der Fische sind zwar sehr variabel

und erscheinen sehr leicht unter verschiedenen äusseren Bedingungen verschieden. Allein nichts desto weniger lassen sich an ihnen constante Eigenthümlichkeiten, welche sich auf die Verschiedenheit der Jahreszeiten reduciren, wahrnehmen. Vorzüglich unterliegt es keinem Zweifel, dass auch hier ein eigenthümliches Hochzeitkleid, wie bei den Vögeln existirt. Hierbei bilden sich oft Marmorirungen der mannigfaltigsten Art. Viele Fische, besonders Salmo fario, zeigen ausserdem, wenn sie gereitzt werden, plötzliche, sehr auffallende Farbenveränderungen. Ebenso kommen bei den verschiedenartigen Bewegungen und Stellungen verschiedene Farben zum Vorschein. — Die Färbungen der Fische werden durch zwei verschiedene Ursachen bedingt, 1) durch die bekannten hornigten, sehr dünnen Blättchen oder Nadeln, die aus physikalischen Ursachen Lichtreflexe und Irisation erzeugen, und 2) durch tropfenweise abgelagerte, verschieden gefärbte Oele, welche die wahren Pigmentmoleküle bilden. In den letzteren allein scheinen die Ursachen des periodischen Farbenwechsels zu liegen.

Hr. Dr. *Imhof* erinnert bei dieser Gelegenheit an den von ihm beobachteten Farbenwechsel von Hemerobius chrysops und Herr *Coudrat* an die bei Reizung von Schlangen wahrzunehmenden Farbenveränderungen.

Hr. Prof. *Kutorga* erinnert, dass Carabus nitens im Herbste sehr schwarz werde und dass Farbenveränderungen des Körpers und des Rumpfes auch an anderen Carabis zu verschiedenen Jahreszeiten zu beobachten seien.

Hr. *Mayor* erzählt eine Reihe von ihm und Jurine gemachter Erfahrungen, nach denen Salmo fario, je nach seinem Aufenthalte im Dunkelen oder Hellen, seine Farben, selbst stellenweise, sehr wesentlich änderte, und knüpft hieran Anmerkungen über die Färbungen der Reptilien und Fische.

Hr. Prof. *Agassiz* macht auf die Schwierigkeit, welche naturgetreue Colorationen von Fischabbildungen haben, aufmerksam und zeigt an, dass Hr. Nicolet in Neuchâtel Versuche gemacht habe, die irisirenden Schüppchen der Fische selbst zu diesem Zwecke zu benutzen.

Derselbe bestimmt mehrere von Hrn. Prof. Schinz mitgebrachte tessinische Fische.

Hr. *Mayor* theilt aus historischen Notizen mit, dass Gadus lota höchst wahrscheinlicher Weise früher nicht im Genfer See existirt habe, sondern erst in neuerer Zeit von Aussen her in denselben gebracht worden sei. Hieran knüpft er statistische Bemerkungen über die Fische dieses See's.

Hr. Prof. *Kutorga* spricht über die Heilung von Knochenbrüchen bei Vögeln. Bei den Schnepfen sind solche Brüche vorzüglich häufig. Die Thiere verhalten sich dann nicht nur ruhig, sondern bereiten sich auch eine Art von Verband. Der Vogel rupft sich nämlich die kleinsten Federn seines Bauches aus und legt sie in sehr regulärer Anordnung so auf die Hautwunde, dass sämmtliche Kiele von der Wunde abgewendet sind. Die dann ausschwitzende Lymphe klebt das Ganze zu einem festen Verbande zusammen. Der Vortragende besitzt selbst ein Exemplar von Scolopax major, welches diese früher erzählte und oft bezweifelte Sache bestimmt nachweise. Hr. *Vouga* erzählt, selbst etwas Aehnliches beobachtet zu haben. Hieran knüpfen sich Bemerkungen der Hrn. *v. Tscharner*, *Mayor* und *Kutorga* über Knochenbrüche und andere Verletzungen bei Vögeln.

Hr. Prof. *Kutorga* berichtet endlich, dass in dem Petersburger Museum ein Exemplar von Scolopax major existire, bei welchem ein Holzstäbchen innerhalb des fracturirten Tarsus liegt. Die Callusbildung ist hiedurch verhindert worden und das Holz selbst durch zahlreiche Exsu-

date an die Nachbartheile, vorzüglich die Muskeln, befestigt. Ueber die Ursache dieser Erscheinung entsteht dann eine Discussion zwischen Hrn. Prof. *Theile* und Hrn. Prof. *Kutorga*.

V.

MEDICINISCHE SECTION.

Erste Sitzung.

Montag den 5. August.

Präsident: Herr Dr. Lutz.
Secretär: Herr Dr. May.

Der Bericht des Comité's der medicinischen Section der schweiz. naturf. Gesellschaft, betreffend das Jahr 1838, verfasst von Hrn. Dr. Rahn-Escher wird abgelesen.

Es wird nach einer weitläufigen Discussion beschlossen, den gemachten Vorschlägen zu entsprechen und sie dem Comité zur Ausführung zu überlassen.

Vom Centralcomité in Zürich wurden nachfolgende Arbeiten, die ihm zugesendet worden, vorgelegt:

die Berichte über die Verhandlungen der med. Cantonalgesellschaften von Zürich, Bern, Thurgau und Solothurn, verfasst von den betreffenden Correspondenten; ferner med. statistische Arbeiten über die Cantone Uri und Schwyz. So interessant diese Arbeiten sind, so konnten sie wegen Mangel an Zeit doch nicht abgelesen werden, es steht jedoch zu hoffen, sie werden bald anderwärts durch den Druck bekannt gemacht.

Die Rechnung des Comité's vom verflossenen Jahr wird vorgelegt und gutgeheissen. Es ergibt sich aus derselben eine Activrestanz von Fr. 16, zu denen von der Gesellschaft noch weitere Fr. 16 (zusammen Fr. 32) als Credit für das laufende Jahr bewilligt werden.

Nachmittags begab sich die med. Section in den Inselspital, wo die Hrn. Prof. Dr. *Vogt* und *Demme* ihre Kranken-Abtheilungen zeigten, wobei einige sehr interessante Krankheitsfälle lebhafte Discussionen veranlassten. Besonders wichtig waren folgende Kranke:

Hr. Prof. Dr. *Vogt* zeigte in der Insel vor:

I. Zwei Fälle von Gehirnhautentzündung; nämlich:

a) eine Arachnitis bei einer 23jährigen Person, merkwürdig

1) durch die völlige Uebereinstimmung der Symptome mit dem Hydrocephalus acutus infantum und somit ein Beitrag zur Begründung der Ansicht, dass der Hydroceph. eine Krankheit aller Lebensalter und nicht bloss des Kindesalters sei; —

2) durch den Eintritt der Krankheit mit apoplektischen, schnell vorübergehenden Insulten, nachdem in den Verläufen besonders Kopfcongestionen vorhanden waren, durch welchen Umstand die Annäherung dieser Entzündung an die Gehirnerweichung angedeutet wird.

b) Eine Meningitis duræ matris rheumat. mit Bemerkungen über diese Form und ihre Verschiedenheit von anderen Entzündungen des Gehirns und seiner Häute.

II. Zwei Fälle von Lungenentzündung; nämlich:

a) bei einem 40jährigen Manne im *oberen* Lappen der rechten Lunge. Tuberkeln waren die Ursache der Pneumonie an dieser Stelle.

b) Eine Pleuro-pneumonia mit überwiegender Pleuritis exsudativa, bedeutendem Wassererguss und Zusammendrückung der entzündeten Lunge.

Aus der chirurgischen Abtheilung des Hrn. Dr. *Demme* wurden mehrere interessante Fälle vorgestellt, unter welchen vorzüglich folgende Kranke allgemeine Theilnahme zu erwecken schienen:

1) Rudolf Mutti von Biglen, 32 Jahre alt. Am Abend des 10. Juli war er von einer Brücke herabgefallen und hatte dadurch eine Hirnerschütterung höheren Grades erlitten. Länger als eine Stunde soll er des Bewusstseins gänzlich beraubt gewesen sein. Am Morgen des 11. Juli in das Spital gebracht, bot er folgendes Bild dar: Gesicht blass, eingefallen, verstört; Auge matt, unsicher; Auffassung von Fragen und ihre Beantwortung langsam, verworren, unrichtig; Sprache lallend; Gang schwankend, nur durch Unterstützung möglich; Athmung leicht, aber Puls unterdrückt, härtlich, ungleich, langsam, kaum 50 Schläge in der Minute. Obschon die Erscheinungen der Erschütterung noch vorwaltend waren, so liess doch namentlich die Beschaffenheit des Pulses, wenn nicht auf bereits erfolgten Bluterguss, doch auf eine denselben drohende Ueberfüllung der Hirngefässe schliessen. Es wurde demnach sogleich ein Aderlass vorgenommen, und da während desselben der Puls sich hob, der Kranke mehr zu sich kam, so wurden — unter steter ärztlicher Aufsicht — 20 Unzen entleert; alsdann kalte Ueberschläge auf den Kopf, Mineral-Limonade und Ableitung nach dem Darmcanal verordnet. Am Morgen des 12. Juli war das Bewusstsein wieder mehr

eingenommen und der Puls zeigte die gleiche Beschaffenheit, wie beim Eintritt in das Spital. Eine neue Blutentziehung von 18 Unzèn wirkte abermals günstig ein und am Abend befand der Kranke in jeder Hinsicht sich besser. Um so überraschender war es, dass in der Nacht der Kranke plötzlich zu toben anfing, laut schrie, wiederholt aus dem Bette aufsprang und fort wollte. Am Morgen des 13. Juli dauerte dieser Zustand, welcher auf eine plötzlich eingetretene Hirnhautentzündung schliessen liess, zum Theil noch fort; dabei wurde das bis dahin blasse Gesicht geröthet, der Blick wild, die Pupillen contrahirt, der Puls beschleunigt, schnell, härtlich. 20 Blutegel wurden in die Gegend der beiden foramina mastoidea gesetzt, die kalten Ueberschläge mit Eisblasen vertauscht, Calomel mit Jalappe gereicht. Die Arachnitis wurde jedoch dadurch nicht in ihrem Fortgang aufgehalten, und am Abend des 13. Juli war kein Zweifel, dass es bereits zur Ausschwitzung gekommen sei: das Bewusstsein war gänzlich geschwunden; die Pupillen erweitert; der Mund schief nach Links verzogen; die Extremitäten der rechten Seite gelähmt; Harn- und Stuhl-Abgang unwillkührlich. Um wo möglich noch Aufsaugung zu bewirken, wurde sogleich ein Blasenpflaster auf den glatt geschornen Kopf gelegt. Vom 14—17. Juli wurde das Blasenpflaster noch dreimal erneuert und Calomel fortgereicht. Allmählig trat Besserung ein, mit Wiederkehr des Bewusstseins. Die Besserung schritt langsam, aber gleichmässig vorwärts, so dass am 5. August der Kranke als Reconvalescent vorgestellt und bald darauf als geheilt entlassen werden konnte. —

2) Eugenie Porret von Fresent, Canton Neuenburg, 11 Jahre alt. Den 28. Mai von dem Hufschlag eines Pferdes an den Kopf getroffen, wurde sie sogleich in das Spital gebracht und verfiel 10—15 Minuten nach ihrer Ankunft

daselbst in vollkommenen Sopor, von Convulsionen unterbrochen. Bei der Untersuchung fand sich ein Bruch des rechten Scheitelbeins mit bedeutender Einsenkung vor, und da die Erhebung der Bruchstelle ohne vorgängige Trepanation unausführbar war, so wurde die Trepanation auf der Stelle vollzogen, wobei sich die dura mater unverletzt, die Glastafel aber mehrfach gesplittert zeigte. Die Splitter wurden vorsichtig herausgenommen, der Knocheneindruck vollständig gehoben, etwas ergossenes Blut theils durch einen Schwamm, theils durch die allmählige Wiedererhebung des Hirns aus der Schädelhöhle entfernt. Das Bewusstsein war bei Beendigung der Operation zurückgekehrt, die Zuckungen verschwunden. Trotz der sorgfältigsten Behandlung entwickelte sich eine heftige Meningitis, zu welcher sich im weiteren Verlaufe Erysipelas œdematosum der gesammten Kopfbedeckung mit torpidem Fieber gesellte. Energische Antiphlogose im Anfang und Salzsäure in späterer Zeit waren die Hauptmittel, wodurch diese Zufälle bekämpft wurden. Bei der Vorstellung am 5. August war die Trepanations-Wunde dem Schlusse nahe und am 27. August konnte das Kind geheilt entlassen werden.

3) Maria Witschi, geborne Gutmann, von Bäriswyl, 30 Jahre alt. Drei Wochen vor ihrer Aufnahme in das Spital hatte sie eine frühzeitige Niederkunft erlitten, wobei der Mutterkuchen zurückblieb. Täglich wiederkehrende Blutungen waren die nächste Folge. Nach 12 Tagen stand zwar die Blutung, und der Mutterkuchen, faulig zersetzt, wurde allmählig in kleinen Fragmenten losgestossen, aber bald erhob sich ein Fieber mit putridem Charakter. Dazu gesellten sich plötzlich in der Nacht vom 21—22. Juli heftige anhaltende Schmerzen in beiden unteren Extremitäten. Am Morgen des 22. Juli in das Spital gebracht, bot die Kranke ein Bild dar, in welchem die Erscheinungen von

Anæmia, Metritis septica und durch Phlebitis saphena bedingter Phlegmatia alba dolens sich vereinigten; nämlich: 1) äusserste Hinfälligkeit und Schwäche; kleiner, leerer, häufiger, zitternder Puls; wächserne Blässe der gesammten Bedeckungshaut; Klage über Schwindel, Sausen in den Ohren, Dunkel vor den Augen; 2) bedeutende Aufgetriebenheit und Schmerzhaftigkeit der Gebärmutter, sowohl ihres Grundes als des Scheiden-Abschnitts; letzterer weit geöffnet, aufgelockert, schwammig anzufühlen; missfärbiger, aashaft riechender Ausfluss aus der Scheide; 3) pralle, glänzend-weisse, äusserst schmerzhafte Anschwellung beider unteren Extremitäten; der Schmerz am Grössten nach dem Verlauf der beiden, als missfärbig röthliche Streifen durch die Haut hindurch schimmernden, Venæ saphenæ magnæ; beide Extremitäten im Zustand fast vollständiger Lähmung. Die Prognose schien letal gestellt werden zu müssen.

Innerlich Moschus (in den ersten Tagen, zur Erhebung der Kräfte) und Aqua oxymuriatica in grösseren Gaben (12 Tage hindurch gereicht, gegen den putriden Zustand); äusserlich Unguentum Hydrargyri cinereum (dick auf Leinwand aufgetragen, über die ganze Unterbauch-Gegend und längs des ganzen Verlaufs der Venæ saphenæ gelegt) und Solutio Calcariæ chlorinicæ (zu Einspritzungen in die Scheide) bildeten den Heil-Apparat, welcher gegen die anfängliche Erwartung so erfolgreich einwirkte, dass die Kranke am 5. August als Reconvalescentin vorgestellt werden konnte, nur noch unter diätischer Behandlung stehend.

Die beiden grossen Hautvenen des Schenkels waren geschlossen und konnten von den Anwesenden als dichte, schmerzlose Cylinder unter der Haut verfolgt werden; die bloss symptomatische Lähmung war, nach Ablauf der Entzündung, vollkommen geschwunden.

4) Margaretha Tritten von Lenk, 23 Jahre alt. Wegen

eines gastrischen Fiebers, mit Leber-Leiden complicirt, befand sie sich im Herbst des v. J. auf der medicinischen Klinik. Dem Vorsteher derselben gebührt das Verdienst, die Bildung eines Abscesses in der Bauchhöhle rechtzeitig erkannt zu haben. Zur Fortsetzung der Behandlung auf operativem Wege wurde sie an die chirurgische Klinik abgegeben. Vorsichtig wurden am 20. November v. J. zur Seite des Nabels sämmtliche Weichtheile bis auf das Bauchfell durch eine 3 Zoll lange Incision getrennt. Alsdann, da die Verwachsung der Abscesswandung mit dem Bauchfell zweifelhaft war, wurde ein mit Oel getränktes Läppchen zwischen die Wundränder gelegt und die spätere Perforation des Bauchfells abgewartet. Am dritten Tage nach der Operation erfolgte der freiwillige Aufbruch des Abscesses. Eine Sonde konnte bis zur vorderen Fläche der übrigens gesunden Lendenwirbel geführt werden; es schien, dass der Abscess an der Wurzel des Mesenteriums und zwischen seinen beiden Blättern sich gebildet hatte. Die Eiterung dauerte lange fort, aber, bei gehöriger Sorge für die Kräfte der Kranken, gelang es endlich der beharrlichen Anwendung von Kataplasmen und Bädern, die definitive Schliessung des Abscesses zu bewirken. Am 17. Januar 1839 konnte das Mädchen geheilt entlassen werden. Da ein günstiger Zufall wollte, dass sie am 5. August gerade zum Besuch einer anderen Kranken gekommen war, so wurde die Gelegenheit benutzt, sie vorzustellen. Die feste, etwas eingezogene Bauchnarbe wurde von den Anwesenden in Augenschein genommen und die strängartige Fortsetzung der Narbe bis zur Wirbelsäule einer Untersuchung unterworfen. Alles, worüber die Untersuchte klagte, bestand darin, dass sie noch von Zeit zu Zeit ein lästiges Spannen empfinde, welches vom Rücken nach der Narbe sich hinziehe.

5) Christian Jost von Langnau, 48 Jahre alt. An Gonarthrocace im letzten Stadium leidend wurde er den 29. Juli dieses Jahrs zum Behuf der Amputation aufgenommen. Die am 5. August anwesenden Aerzte überzeugten sich, dass caries sowohl der Knieescheibe, als des inneren Gelenk-Knorrens des rechten Ober- und Unterschenkels statt finde, und zwar in einem die Möglichkeit der Insection ausschliesenden Umfange. Die Amputation des Oberschenkels wurde einstimmig als nothwendig anerkannt und am Morgen des 6. August von Hrn. Dr. *Demme* durch den Cirkelschnitt vollzogen. Da mehrere der dabei anwesenden Hrn. Naturforscher wegen des Schwächezustands des Kranken eine sehr ungünstige und alle wenigstens eine zweifelhafte Prognose stellen zu müssen glaubten, so wird es ihnen Freude machen zu vernehmen, dass der Kranke ausser Gefahr sich befindet, seine frühere Stärke wieder gewonnen hat und der definitiven Schliessung der Operationswunde entgegen sieht.

Zweite Sitzung.

Dienstag den 6. August.

Hr. Prof. Dr. *Vogt* hält einen pathologischen Vortrag über die Gehirnerweichung, Cerebro-Malacia, in welchem er versuchte nachzuweisen:

1) Dass dieses Uebel durch seine Erscheinungen während des Lebens und durch seinen Verlauf von anderen chronisch-entzündlichen Affectionen des Gehirns und seiner Häute nicht so bestimmt geschieden sei, dass es in allen Fällen

mit Sicherheit erkannt werden könnte. Am leichtesten wird es bei Kindern mit Gastro-enteritis s. febris remittens infantum, bei älteren Personen mit Schlagflüssen, besonders mit dem leichteren Coup-de-sang, so wie mit Afterbildungen im Gehirn und seinen Häuten verwechselt, zumal da sich die Erweichung auch mit diesen Krankheiten gerne complicirt. Indess lässt sich doch hier noch in den meisten Fällen die Diagnose richtig stellen durch die genaue Beobachtung der vorwiegenden Richtung der Erscheinungen und ihrer Succession. Die subacuten und chronischen exsudativen Entzündungen des Gehirns und seiner Häute, so wie auch die wahren Meningitis et Encephalitis tuberculosa, sind aber in ihren Erscheinungen so mit der Malacia cerebri zusammenfallend, dass nur in den sehr distinct ausgeprägten Fällen eine muthmaassliche Unterscheidung möglich ist.

2) Der Verlauf der Gehirnerweichung ist ganz wie bei den chronischen Entzündungen, indem er sich bald den acuten Entzündungen mehr nähert, wie diess besonders bei Kindern öfter geschieht, bald eine längere Zeitdauer einnimmt, wie namentlich bei älteren Personen, wo das Uebel öfter rückwärts und vorwärts schreitet und besonders durch die apoplektischen Insulte stossweise in seiner Ausbildung gefördert wird. Eine acute und eine chronische Form des Uebels existiren als solche nicht, sondern sind nur die Endpunkte einer grossen Reihe von Gradationen in der ganzen Zeitdauer des Verlaufs.

3) Es lässt sich jetzt nicht mehr bezweifeln, dass die Malacia des Gehirns im Anfange vollständig, in ihrer mittleren Periode unvollständig, d. h. mit Zurücklassung bleibender Gehirnstörungen heilbar sei. Die letztere Heilung hat mit derjenigen der Schlagflüsse die meiste Aehnlichkeit. In der 3ten Periode ist sie dagegen immer tödtlich.

4) Bei der Nekroskopie der Gehirnerweichung ergeben sich fast immer auch mancherlei Entzündungsproducte in der Arachnoidea und Pia mater. Allein diese Entzündungsproducte in den Häuten sowohl, als auch in der Substanz des Gehirns, sind nur in sehr wenigen Fällen den Producten der activen, acuten Gehirnentzündung ähnlich, sondern meistens nur in serösem Exsudate verschiedenen Grades bestehend. Die Erweichung selbst zeigt verschiedene Grade, von der wässerigen Infiltration der Gehirnsubstanz, bis zur vollendetsten Zerfliessung. Die verschiedenartige Färbung der erweichten Masse ist rein zufällig und grösstentheils von beigemischtem Blute herrührend. Die Färbung ist weder coincidirend mit den verschiedenen Stadien oder Graden der Erweichung, noch auch verschiedene Formen der Erweichung bildend. Eine rothe und eine weisse Erweichung sind als besondere Formen eben so unstatthaft, wie eine entzündliche und eine nicht entzündliche.

5) Aus der Betrachtung der Ursachen der Erweichung des Gehirns ergibt sich, dass ihr eine besondere Disposition vorhergeht und dann durch Hinzutreten eines Gehirnreizes das Uebel zum Ausbruch kommt. Diese Disposition ist keineswegs eine den Erweichungen überhaupt oder der Gehirnerweichung besonders einzig und allein eigenthümliche; sondern eben nur jene allgemeine Kachexie mit mehr schlaffer und weicher Constitution der festen Theile, oder mehr seröser Beschaffenheit der Blutmasse, wie man sie bei skrofulösen Kindern und bei dem leuco-phlegmatischen Habitus älterer Personen wahrnimmt.

Reassumirt man nun alles Factische der Gehirnerweichung, wie dieses aus der Beobachtung der Erscheinungen im Leben und aus den Ergebnissen der Leichenöffnungen hervorgeht, so muss man folgern:

a) Sie ist weder eine eigentliche, active, phlegmonöse

Entzündung des Gehirns, noch ein den brandigen Entzündungen, oder den Erweichungen mancher anderen Organe bei ataxischen und adynamischen Fiebern ähnlicher, noch endlich ein asthenischer, anämischer, auf mangelnder Vitalität beruhender Krankheitsprocess, sondern ein eigentlicher chronischer Entzündungsprocess des Gehirns.

b) Die chronischen, zum Theil auch bisher lymphatisch genannten Entzündungsprocesse sind von den Blutentzündungen verschieden, in ihren Symptomen sowohl, als in ihren Producten, aber durch Uebergänge mit ihnen zusammenhängend, so dass sie gegenseitig ineinandergreifen. Sie liefern nicht dieselben, aber analoge Producte wie die Blutentzündungen, die sich unter zwei Hauptrubriken bringen lassen: ihre Producte nämlich bestehen aus abnormer Massenbildung, oder aus abnormer Verflüssigung. Zu den Arten der chronischen Entzündungen mit abnormer Verflüssigung gehört die Gehirnerweichung. Sie ist eine chronische liquescirende Entzündung des Gehirns und sehr oft auch seiner Häute.

c) Die Gehirnerweichung ist nicht bloss dem höheren Alter eigen, sondern sie kommt in allen Lebensaltern vor, selbst im Fötus, ist aber im kindlichen und Greisenalter am häufigsten. Sie ist identisch mit dem Hydrocephalus acutus infantum, weil:

α) ihre Symptome im Leben und die Ergebnisse der Leichenöffnung dieser bisher als ganz verschieden angesehenen Formen mit einander übereinstimmen, und

β) die obwaltenden Verschiedenheiten ganz aus den abweichenden Verhältnissen der Individualitäten resultiren.

d) Sie ist nur durch den verschiedenen Sitz von der Arachnitis exsudativa verschieden; was die Arachnitis exsudativa in den Gehirnhäuten ist, das ist die Erweichung in der Gehirnsubstanz. Beide Formen kommen öfters jede für sich vor, öfters aber auch zusammen. Wo sie getrennt für sich vorkommen, lassen sie sich doch nicht immer diagnostisch trennen, wie sich leicht aus dem Gesagten von selbst ergibt.

Dieser interessante Vortrag füllte die ganze Zeit aus. Nachmittags versammelte man sich bei Hrn. Prof. *Isenschmid*, welcher seine reiche Sammlung von chirurgischen Bandagen und Apparaten, und pathologischen Präparaten zeigte.

Dritte Sitzung.

Mittwoch den 7. August.

Hr. Dr. *Lutz* theilt eine Analyse des Salzwassers von Wildegg von Hr. Prof. Brunner mit, aus welcher sich ergibt, dass der Jodgehalt bei Weitem nicht so bedeutend ist, als man bisher geglaubt hatte.

Hr. Prof. *Fueter* macht bei dieser Gelegenheit auf das Brüttelenbad in der Nähe von Aarberg aufmerksam, das ebenfalls Jod enthält, aber in Verbindung mit einem bedeutenden Eisengehalt (s. die Verhandlungen der bernerisch. med. chir. Gesellschaft vom Jahr 1839.).

Hr. Dr. *Mayor* von Lausanne hält einen Vortrag über seine Ansichten und Grundsätze in Behandlung von Knochenbrüchen im Allgemeinen.

Hr. Prof. Dr. *Rau* hält einen Vortrag über die Entzündung der *Descemet*'schen Membran, wovon hier ein Auszug folgt:

»Die oft als pathognomonisch angesehene Verengerung der Pupille kommt nur ausnahmsweise bei gleichzeitiger Entzündung der Irissubstanz vor. In der Regel ist die Pupille bei dieser Krankheit sehr merklich erweitert, oder wenigstens von mittlerem Durchmesser bei den verschiedenen Abstufungen der Beleuchtung, ihrer reinen Schwärze, freien Beweglichkeit und regelmässigen Form beraubt. Charakteristisch ist ein äusserst feines Gefässnetz um den Hornhautrand, dessen stärkere oder schwächere Anfüllung einen ganz sicheren Maassstab für das Steigen oder Fallen der inneren Entzündung abgibt. Die Injection der übrigen Bindehaut beweist in dieser Hinsicht gar nichts. Auf eine ganz constante Weise nimmt das Sehvermögen unter Rauch- und Nebelsehen sehr rasch ab und erlischt oft bis auf eine geringe Lichtempfindung, bevor sich noch bedeutendere Exsudate gebildet haben. Die übrigen subjectiven Erscheinungen sind geringfügig, in einer leichten unangenehmen Spannung im Auge und einem dumpfen Drucke in der Supraorbitalgegend bestehend. Lichtscheu fehlt entweder gänzlich, oder ist doch wenigstens, ohne gleichzeitige Entzündung der Iris und Sclerotica, sehr unbedeutend. Dasselbe gilt von der vermehrten Thränensecretion, welche sich bei der reinen Form nie bis zum eigentlichen Thränenflusse steigert. — Die punctirten Trübungen der inneren Hornhautfläche sind nicht constant. Leidet auch der Hornhautüberzug vorzugsweise oder ausschliessend, so bleibt es in der Regel bei einer gleichmässigen leichten Trübung desselben mit Durchsichtigkeit der Substanz der Hornhaut, welche einem an der concaven Seite mattgeschliffenen Uhrglase ähnelt.

Die meistens schleichend verlaufende Krankheit endet, sich selbst überlassen oder nicht energisch behandelt, dem Charakter der Entzündung einer serösen Membran gemäss, ohne Ausnahme mit Exsudation. Häufig kommt es zu den oben erwähnten, mit Unrecht zu den pathognomonischen Symptomen gezählten punctirten Trübungen der concaven Fläche der Hornhaut, seltener zu Lymphausschwitzung in die vordere Augenkammer, mitunter mit gleichzeitigem hydrophthalmos acutus der vorderen Augenkammer, welcher letztere auch für sich allein entsteht. Blutextravasate sah ich hier niemals, gewöhnlich nur einzelne Lymphflocken, welche sich in dem nicht selten getrübten Humor aqueus auf den Boden der vorderen Augenkammer senken, und oft lange der Resorption widerstehen. — Bei Affection des Irisüberzugs schreitet der Krankheitsprocess während seiner zunehmenden Intensität gewöhnlich zugleich räumlich weiter. Bei dem Reflexe auf die Uvea erleidet die kleine Zone der Iris meistens eine Farbenveränderung, indem die hintere Pigmentschicht durch das verdünnte Gewebe durchzuschimmern scheint. Charakteristisch ist das Auftreten von kleinen bräunlichen Zacken, welche von der hinteren Fläche der Iris in die Pupille hineinragen, bei ihrer Vergrösserung einander von entgegengesetzten Seiten näher rücken, ohne indessen durch unmittelbares Zusammentreten Pupillensperre zu bedingen. Kommt es zu letzterer, so sind jedesmal zugleich weissliche, vom Pupillarrande selbst ausgehende Exsudate zugegen. — Bei dem Reflexe auf die vordere Linsenkapsel erscheinen weissliche, punctirte, oft einer Schnur Perlen gleich aneinandergereihte Stellen etwa ½ Linie vom Pupillarrande entfernt, concentrisch mit diesem verbreitet. Durch die Loupe entdeckt man feine, von dem Pupillarrande ausgehende Verbindungsfäden. In einem Falle konnten zwischen den Exsudaten Blutgefässchen mit Bestimmt-

heit unterschieden werden. In veralteten Fällen sieht man bisweilen Pigmentflocken auf der zum Theil getrübten Linsenkapsel zurückbleiben, welche durch weisse, fadenförmige, mitunter Schlingen bildende Exsudate mit dem Pupillarrande in Verbindung stehen.

Ist auch die Krankheit am häufigsten sympathisch, theils von der Chorioidea, theils von der Sclerotica ausgehend, so kommt sie doch unbezweifelt auch idiopathisch als bekannte Folge der Keratonyxis, und selbst ohne traumatischen Eingriff bei scrophulöser Diathese vor. Sie erscheint indessen nicht im kindlichen Alter, sondern bei nicht getilgter scrophulöser Dyscrasie nach der Pubertätsentwicklung, gewöhnlich durch atmosphärische Einflüsse als Gelegenheitsursachen hervorgerufen, stets von dem Hornhautüberzuge ausgehend. Die von der Chorioidea ausgehende, immer mit Plethora abdominalis zusammenhängende, an dem Irisüberzuge beginnende Form befällt am häufigsten dunkle Augen, und charakterisirt sich durch auffallendere Erweiterung der oft ein liegendes Oval bildenden Pupille, gänzlichen Mangel an Lichtscheu und Thränenfluss und unverhältnissmässig schnelle Erblindung. Die nicht selten als Iritis rheumatica beschriebene, von der Sclerotica ausgehende Form ergreift ebenfalls den Irisüberzug zunächst, ist mit grösserer Lichtscheu, bei Uebergang auf die Irissubstanz mit verengerter Pupille verbunden, und macht einen verhältnissmässig rascheren Verlauf. Leicht kommt es zu Lymphausschwitzung in die vordere Augenkammer, so wie zu Adhäsionen mit der Linsenkapsel, wobei die Iris mit der ein stehendes Oval bildenden Pupille trichterförmig nach hinten gezogen wird. Diese von *Haffner* als Amaurosis mercurialis beschriebene Form kommt sehr häufig als Folge von Erkältungen, oft gleichzeitig mit anderen rheumatischen Affectionen vor. Mercurialmissbrauch konnte niemals als veranlassendes Moment nachgewiesen werden.

Gehört auch die Krankheit zu den wichtigsten Augenaffectionen, so macht sich doch hier der Einfluss der Kunst auf eine unzweideutige Weise geltend. Gestützt auf zahlreiche glückliche Erfahrungen, kann ich die Prognose nicht als ungünstig betrachten, so lange weder eine bedeutende Varicosität, noch eine Pupillensperre zugegen ist. Selbst die völlige Blindheit, welche hier nicht mit den mechanischen Hindernissen der Lichtleitung in Verhältniss steht, wesentlich mit der congestiven Amaurose übereinstimmt, macht bei nicht langer Dauer die völlige Heilung keineswegs unmöglich. Auffallend ist die Neigung zu Recidiven, welche auch bei scheinbarer Genesung stets so lange zu fürchten sind, als sich der feine Gefässkranz um die Hornhaut noch nicht ganz verloren hat. Nach häufigeren Rückfällen behält die Pupille gerne eine anomale Form, bleibt wenig beweglich, ohne dass das Sehvermögen dadurch wesentlich beeinträchtigt würde.

Als eine exsudative Entzündung erfordert die Krankheit den Mercur, namentlich das Calomel, als das Hauptmittel, welches bei der idiopatischen Form für sich allein, bei scrophulöser Complication mit Sulph. auratum, bei rheumatischer Begründung, vorzüglich bei erethischen Subjecten, mit pulvis *Doweri*, und bei beginnender Exsudation mit Digitalis verbunden, allen billigen Erwartungen entspricht. In chronisch gewordenen Fällen ist der Sublimat dem Calomel um so mehr vorzuziehen, als eine rheumatische oder gichtische Dyscrasie zu Grunde liegt. Neu entstandene rheumatische Entzündungen der *Descemet*'schen Membran werden oft ohne Mercurialien durch eine Brechweinsteinsolution mit Opium gehoben. Liegt Plethora abdominalis zu Grunde, ist die Chorioidea ursprünglich afficirt, so sind purgirende Mittelsalze, bei torpiden, pastösen, an anomalen Hämorrhoiden leidenden Subjecten sogar mit Extr. Aloës

indicirt, ohne indessen den späteren Gebrauch des Calomels entbehrlich zu machen. Hier sind auch Blutentziehungen von entschiedenem Nutzen, namentlich Aderlässe am Fusse und Blutegel ad Anum. Blutegel um die Augen leisten hingegen eben so wenig, als bei den übrigen Formen, höchstens mit Ausnahme der traumatischen, indem sie nur momentan erleichtern, und ganz entschieden die Neigung zu Recidiven begünstigen. Ueberhaupt indicirt die Entzündung der *Descemet*'schen Membran als solche die Blutentziehungen niemals.

Mit Ausnahme der bei der traumatischen Form angezeigten kalten Fomentationen schaden alle örtliche Augenmittel vor Ablauf des entzündlichen Processes. Reizende Fussbäder, Ableitungen hinter die Ohren oder in den Nacken, so wie Mercurialeinreibungen um die Augen, bei beginnender Exsudation in die Pupille reichlich mit Extr. Belladonnæ oder Hyoscyami versetzt, sind als Adjuvantia von entschiedenem Werthe. Nach erfolgter Ausschwitzung ist dieses Verfahren bloss in so fern abzuändern, als bei abgelaufenem Entzündungsprocesse reizendere Resolventia gewählt werden müssen, unter welchen ich bei lymphatischer Exsudation in die vordere Augenkammer von Pillen aus Senega mit Sulphur auratum, so wie von dem von englischen Aerzten zu unbedingt gegen Iritis empfohlenen Terpentinöl, öfters überraschenden Erfolg sah. Gegen die Exsudate in die Pupille behauptet aber der Sublimat den entschiedensten Vorzug. Niemals habe ich mich bewogen gefunden, die allgemein angerühmte Entleerung der wässerigen Feuchtigkeit vorzunehmen, da selbst acute hydropische Affectionen der vorderen Augenkammer dem erwähnten Verfahren bei gehöriger Ausdauer weichen. Die nach Ablauf der Entzündung zurückbleibenden, oft für unheilbar gehaltenen, punctirten Trübungen der inneren Horn-

hautfläche sah ich in einem Falle nach langer Dauer bei dem Gebrauche einer weissen Präcipitatsalbe nebst innerlicher Anwendung des Sublimats spurlos verschwinden. —

Hr. Dr. *Buttin* von Iferten beschreibt eine neue Methode den Impfstoff aufzubewahren. Man bedient sich dazu eines kleinen, sehr dünnen gläsernen Tubus, mit einer kleinen Kugel an seinem Ende. Der Impfstoff wird in den Tubus gebracht vermöge der Capillarität, und dieser an seinem freien Ende zugeschmolzen. Will man impfen, so bricht man dieses auf und wärmt die Kugel im Munde, wodurch der Impfstoff ausgetrieben wird. — Hr. Dr. *Mayor* von Genf besorgt nur, bei längerer Aufbewahrung könnte die in der Kugel enthaltene Luft den Impfstoff zersetzen.

Es wird eine schriftliche Arbeit von Hrn. Dr. *Rahn-Escher* von Zürich vorgelegt, betreffend einen Fall von Atelectasis pulmonum, nebst einigen Bemerkungen über diese Krankheit und das Verhältniss des Fötus zur Mutter in sympathisch-pathologischer Beziehung.

Eine Notiz über eine grössere Arbeit über die gegenwärtig herrschende Epizootie (Klauenseuche) von Hrn. Dr. *Levrat* in Lausanne wird abgelesen.

Derselbe führt die verschiedenen Epochen an, zu welchen in der uns näher liegenden Zeit diese Krankheit unter dem Hornvieh geherrscht hat, bezeichnet ihre charakteristischen Symptome; die Behandlung ferner, die sich ihm, je nach den einzelnen Fällen, als die zweckmässigste erwiesen hat; die Verletzungen endlich, die, besonders an den Füssen, wenn die zeitgemässe Behandlung vernachlässigt wird, eine Folge der Krankheit sein können; er behandelt auch die Frage über die Contagion der Krankheit und die Art ihrer Verbreitung; so wie diejenige, ob die Milch der Kühe, die von der aphthösen Krankheit befallen sind, zu häuslichem Gebrauch verwendet werden dürfe.

Die letztere Frage bejaht derselbe, indem er, nach den von ihm gemachten Versuchen, sich versichert hat, dass während der Dauer der Krankheit die Milch der menschlichen Gesundheit nicht nachtheilig sei, sofern sie ihr gewöhnliches Aussehen hat und ohne zu scheiden siedet. — Mit dieser ersteren Krankheit verbindet sich eine zweite, die auch selbstständig auftritt, da sie verschiedene Thiere befallen hat, welche die aphthose nicht gehabt haben. Nachdem er auch diese zweite Krankheit beschrieben, schliesst er: 1) die Krankheit, die auf den Alpen so vielen Kühen und noch mehr Kälbern den Tod gebracht hat, ist eine typhöse und apoplektische Gastro-Enteritis, die zuweilen sich mit Entzündung oder Congestion der Lungen und Leber verbindet, so wie mit Entzündung der Nieren und der Schleimhaut des Uterus und der Blase. 2) Diese Krankheit ist keineswegs brandiger Natur; 3) sie ist nicht contagiös 4) es lassen sich, bei zeitiger Anwendung der angegebenen Mittel, beträchtlich viele Thiere retten; 5) bei Anwendung der angerathenen prophylaktischen Methode ist es möglich der Verbreitung Einhalt zu thun und das Hornvieh vor dieser mörderischen Krankheit zu bewahren.

Hr. Prof. *Gerber* hält einen Vortrag über einen neuen von ihm erfundenen Pulsmesser, eben so über einen Hygrometer, zur Messung der Ausdünstung der Haut, ferner über Endosmose, mit Vorzeigung seines Apparates zu seinen Versuchen darüber; endlich zeigt er noch die Niere einer Kuh, mit gänzlicher Verzerrung des Paranchyms und enormer Ausdehnung ihrer Harngänge aus mechanischen Ursachen.

BEILAGEN.

BEILAGE I.

VERZEICHNISS DER MITGLIEDER,

welche

der Versammlung schweizerischer Naturforscher

IN BERN

am 5., 6. und 7. August 1839

beigewohnt haben.

AARGAU. (4)

Herr Bolley, Prof.
— Frikart, Lehrer.
— Zimmermann.
— Zschokke, Vater.

BASEL. (10)

Herr Bernoulli, Apotheker.
— Fischer, Prof.

Herr Imhof, Dr.
— Jung, Prof.
— La Roche, Deputat.
— Meisner, Prof.
— Merian, Rathsherr.
— Merian, Prof.
— Miescher, Prof.
— Schönbein Prof.

BERN. (70)

Herr Anker, Prof.
— Bekh, Bergbaudir.
— Benoit, Dr. Med.
— Brown, bei Thun.
— Brunner, Prof., Vicepräs. d. Gesellsch.
— Couleru, von Neuenstadt.
— Demme, Prof.
— Dietrich, Dr. Med.
— von Effinger-Wildegg.
— Emmert, C., Dr. Med.
— von Fellenberg, Secret. d. Gesellsch.
— Flügel, Dr. Med.
— Fueter, Apotheker.
— Fueter-Simon.
— Fueter, Prof.
— Gerber, Prof.
— Gibollet, von Neuenstadt.
— von Graffenried, Oberförster.
— von Greyers, Oberförster.
— Guthnick, Apotheker.
— Gruner, von Worblaufen.
— Gygax.
— Haller, Dr. Med.
— Hermann, Prof.

Herr Isenschmid, Prof.
— Ith, Prof.
— Kasthofer, Regierungsrath.
— Lamon, Pfarrer.
— Lohner, gew. Landammann.
— Lutz, Dr. Med.
— May, Dr. Med.
— Meyer, Fr., Secret. d. Gesellsch.
— Müller, Ingenieur.
— Pagenstecher, Apotheker.
— Rätzer, Pfarrer.
— Rau, Prof.
— Ryser, Dr. Med.
— Schärer, Pfarrer.
— Schenk, Mechaniker.
— Schiferli, Dr. Med.
— Schneider, Dr. Med., Regierungsrath.
— Schnell, Dr. Med.
— Seiler, Dr. Med.
— Shuttleworth.
— Simon, gew. Landammann.
— Straub, Dr. Med.
— Studer, Apotheker.
— Studer, Pfarrer.
— Studer, Prof., Präs. d. Gesellsch.
— von Tavel, gew. Forstmeister.
— Theile, Prof.
— Trechsel, Prof.
— Trechsel, Pfarrer.
— Tribolet, Prof.
— Trog, Vater.
— Trog, Apotheker.
— Troxler, Prof.

Herr Tscharner, Regierungsrath.
— Tscharner von Bellerive.
— Valentin, Prof.
— Vogt, Prof.
— Vogt, Dr. Med.
— Volmar, Prof.
— von Wagner, Apotheker.
— von Wattenwyl-von Wattenwyl.
— Wild, Dr. Med.
— Wydler, Prof.
— Wyttenbach, Dr. Med.
— Wyttenbach, Apotheker.
— Zehender von Gottstadt.

Freiburg. (11)

Herr Bumann.
— de Farvagnié, Dr. Med.
— Götz, Apotheker.
— Lagger, Dr. Med.
— Longchamp, Dr. Med.
— Lüthy, Apotheker.
— Monnerat, Apotheker.
— Müller, Apotheker.
— Pugin, Dr. Med.
— Volmar, Dr. Med.
— Wicht, Gerichtschreiber.

St. Gallen. (1)

Herr Meyer, Apotheker.

Genf. (5)

Herr Mallet, Oberrichter.
— Mayor, Dr. Med.
— Pictet, Prof.

Herr Wartmann, Prof., Vater.
— Wartmann, Prof., Sohn.

Luzern. (1)

Herr Sägesser, Dr. Med.

Neuenburg. (17)

Herr Agassiz, Prof.
— de Bosset, Oberst.
— Coulon, Sohn.
— Desor.
— Du Bois, Friedr.
— Du Pasquier, Sohn.
— Favarger, Kanzler.
— Humbert-Droz.
— Ibbetson.
— Joannis, Prof.
— Meuron.
— de Montmollin.
— Nicolet, Apotheker.
— Nicolet, Lithograph.
— Roy.
— Sacc, Dr. Med.
— Vouga.

Schaffhausen. (1)

Herr Fischer, Oberst.

Solothurn. (10)

Herr Daguet.
— Heindorf, Apotheker.
— Kottmann, Dr. Med.
— Möllinger, Prof.
— Pflueger, Apotheker.
— Schmid, Appellationsrath.
— Schröder, Prof.

Herr Strohmeyer, Pfarrer.
— Vögtlin, Dr. Med.
— Zetter, Ingenieur.

WAADT. (12)

Herr Albers.
— Barraud.
— Baup, Apotheker.
— Beranger, Apotheker.
— Blanchet, Apotheker.
— Buttin, Apotheker.
— Chavannes, Prof.
— de Charpentier, Dir. der Salzwerke.
— Lardy, Forstmeister.
— Levrat.
— Mayor, Dr. Med.
— Mellet, Pfarrer.

ZÜRICH. (11)

Herr Escher von der Linth.
— Eschmann, Ingenieur.
— Hess, Dr. Med.
— Köchlin, Dr. Med.
— Meyer.
— Schinz, Prof.
— Stocker.
— Wolf, Rud.
— Zeller, J.
— Ziegler, Vater, von Winterthur.
— Ziegler, Dr. Med.

EHRENMITGLIEDER UND GÄSTE.

Herr Beilschmid, Dr. Med., aus Breslau.
— von Grenus, aus Genf.
— Hœninghaus, Präs., aus Crefeld.
— Keller, Legationsrath, aus Stuttgart.
— von Kutorga, Prof., aus Petersburg.
— Le Jeune, Oberst, aus Metz.
— d'Omalius d'Halloy, gew. Préfet von Namur.
— Persoz, Prof., aus Strassburg.
— Prévost, Prof., aus Paris.
— Schäfer, Med.-Assessor, aus Breslau.
— Täublin, aus Eferingen.
— Welz, Dr.
— von Zinowieff, aus Petersburg.

Anzahl der Mitglieder aus anderen Cantonen	83
Anzahl der Mitglieder aus dem Canton Bern	70
Anzahl der Ehrenmitglieder und Gäste .	13
	166.

BEILAGE II.

VERZEICHNISS DER NEU AUFGENOMMENEN MITGLIEDER

Mittwoch den 7. August 1839.

AARGAU.

Herr Bollay, Pompejus, Dr. — Chemie.
— Fein, Robert, Prof. der Physik.
— Schmidlin, Theod., Chemiker. — Chemie.

BASEL.

Herr Steinmann. — Zoologie.

BERN.

Herr Bekh, in Thun, Bergbaubeamter. — Mineral. u. Geol.
— Dietrich, Med. Dr. — Medicin.
— Emmert, C., Med. Dr. — Medicin.
— Engel, Med. Dr., in Twann. — Medicin.
— Gibolet, V., in Neuenstadt. — Botanik.
— von Greyerz, E., Oberförster. — Forstcultur.
— Gygax. — Mineralogie.
— Hermann, J., Med. Dr. und Prof. — Anatomie.
— May, E., Med. Dr. — Medicin.
— Marchand, Oberförster in Pruntrut. — Forstcultur.

Herr Meyer, L. R., Negot. in Burgdorf. — Entomologie.
— Otz, C., Mechaniker. — Physik.
— Ryser, Med. Dr. — Medicin.
— Schiferli, M., Med. Dr. — Medicin.
— Seiler, Med. Dr. — Medicin.
— Simon, A., gew. Landammann. — Mineral. u. Geol.
— Studer, G., Secretär. — Topographie.
— Vogt, C., Med. Dr. — Anatomie und Physiologie.
— von Wattenwyl-Wattenwyl. — Medicin.
— Weisser, Henri, Prof. zu Pruntrut. — Botanik.
— Wyttenbach, J., Med. Dr. — Medicin.
— Wyttenbach, Apoth. — Mineralogie.

Freiburg.

Herr Challamel, Pfarrer in Broc. — Ornithologie.
— Wicht, Greffier. — Mineralogie und Geologie.

Genf.

Herr Plantamour, Émile, Prof. — Astronomie.

Neuenburg.

Herr Desor, aus Frankfurt. — Geographie, Physik.
— Droz, Med. Dr., aus La Chaux-de-fonds. — Medicin.
— Ibbetson, Cap., aus England. — Geologie.

St. Gallen.

Herr Zollikofer, P. Ernst., Dr. Med.

Schaffhausen.

Herr Fischer, Berchtold. — Mechanik und Technologie.

Solothurn.

Herr Heindorf, Apotheker.
— Zetter, Joh., Civilingenieur. — Mathem. u. Technol.

Waadt.

Herr Albers, Anton, aus Bremen. — Entomologie.
— Fivaz, Pfarrer. — Botanik.
— Recordon, Dr. Med. — Botanik.

Wallis.

Herr Bonnaz, Felix, Dr. Med. — Botanik.

Zürich.

Herr Meyer, Caspar. — Zoologie.
— Stocker, Caspar. — Mineral. u. Geol.
— Wolf, Rud. — Mathem. u. Physik.

Anzahl der neu aufgenommenen Mitglieder . 43.

BEILAGE III.

VERZEICHNISS

der

an die Gesellschaft geschenkten Schriften.

Agassiz, L., Prof., Histoire naturelle des poissons d'eau douce de l'Europe centrale. 1 livr. cont. les Salmones. Fol. Neuchât. 1839. (V. Verf.)

— Monographies d'Echinodermes vivans et fossiles. 1 livr. 4. Neuchât. 1839. (V. Verf.)

Boubée, N., Tableau figuratif de la structure minérale du globe. Paris 1839. (V. Verf.)

de Candolle, Alph., Hypsométrie des environs de Genève. 4. Genève 1839. (V. Verf.)

Chavannes, Prof., Notice nécrologique sur César de La Harpe, Général etc. 8. Laus. 1839. (V. Verf.)

Coindet, Dr., Mém. sur l'hygiène des condamnés détenus dans la prison pénitentiaire de Genève. 8. Paris 1838. (V. Verf.)

Deselys-Longchamps, Ed., Etudes de micromammalogie. 8. Paris 1839. (V. Verf.)

Desjardins, Jules, Observ. météorologiques faites à Flacq (Ile Maurice), un tableau. (V. Verf.)

Du Bois, Fréd., Voyage en Crimée, au Caucase, en Arménie etc. Livr. V—IX. Fol. Neuchât. et Paris 1839. (V. Verf.)

Ducrest, F. J., Essai sur l'oppression et la prostration des forces. Thèse. 4. Paris 1818. (V. Verf.)

Dumortier, Analyse des familles des plantes. 8. Tournay 1829. (V. Verf.)

Gosse, L. A., Relation de la peste qui a régné en Grèce en 1827 et 1828. 8. Paris 1838. (V. Verf.)

— — Examen médical et philosophique du système pénitentiaire. 8. Genève et Paris 1838. (V. Verf.)

Hecker, Dr., Geschichte der neueren Heilkunde. 8. Berlin 1839. (V. Verf.)

Köchlin, Dr., die in der Schweiz bestehenden Währschaftsmängel der nützlichsten Hausthiere. Gekrönte Preisschrift. 8. Zürich 1839. (V. Verf.)

Musignano, le prince de, Selachorum tabula analytica. 4. (V. Verf.)

Möllinger, Prof., die Lehre von den Krystallformen, nebst Vorschlag und Versuch zu einer natürlichen Bezeichnungsmethode ihrer Combinationen. 12. Solothurn 1839. (V. Verf.)

d'Omalius d'Halloy, Note sur la classification des races humaines. 8. (V. Verf.)

Otth, Adolph, Dr., Esquisses africaines dessinées pendant un voyage à Alger et lithograph. par l'auteur. Fol. Berne 1838. (V. Vater des verstorb. Verf.)

Pouchet, traité élémentaire de Botanique. 2 Vol. 8. Rouen 1835 et 36. (V. Verf.)

Robert, des plantes phanérogames qui croissent naturellement aux environs de Toulon. 8. Brignolles 1838. (V. Verf.)

Sulzberger, Karte des Cantons Thurgau. Ein Blatt gr. Fol. (V. Verf.)

Tschudi, Classification der Batrachier. 4. Neuchâtel 1838. (V. Verf.)

BEILAGE IV.

LETTRE DE Mr. G. H. DUFOUR,

Quartier-maître-général,

sur les

travaux topographiques de la feuille XVII de l'atlas général de la Suisse.

Zurich le 18 Juillet 1839.

A Monsieur le professeur Studer, président de la Société Suisse des sciences naturelles.

MONSIEUR LE PRÉSIDENT!

Les travaux topographiques de la feuille XVII de l'atlas général de la Suisse, pour l'exécution desquels la Société que Vous présidez a bien voulu contribuer par l'offre d'une somme de 3000 francs, n'ont pas été, l'an dernier, poussés aussi loin que je l'aurais désiré. Deux ingénieurs seulement, sur trois que j'avais désignés, ont pu se rendre sur les lieux, et ils ont rencontré des difficultés inattendues qui ont beaucoup ralenti leur marche. Voulant profiter d'anciens plans locaux qui paraissaient bons, ils en ont fait la réduction à notre échelle; mais ces plans ne s'accordant pas avec les lieux, il a fallu recommencer à nou-

veau et tout le temps qu'on avait mis à la réduction a été perdu. Ensuite, nos ingénieurs, aux prises, pour la première fois, avec les hautes montagnes et les difficultés sans nombre que présentent de telles localités, ont d'abord tâtonné et marché lentement. Ce n'est qu'au bout d'un certain temps que, sûrs de leurs procédés, ils ont pû cheminer avec plus de célérité; mais alors sont venues les pluies qui ont souvent interrompu leur ouvrage et les ont même forcés à quitter les montagnes pendant quelques semaines.

Toutes ces raisons réunies font que les levés de l'année dernière, faits à l'échelle du $1/_{50000}$, ne comprennent encore que le fond du lac Léman, depuis Vevay jusqu'à Bex et les montagnes environnantes. Les feuilles-minutes, qui comprennent cette partie, ont été mises au net, elles sont les plus belles et les plus intéressantes que nous ayons en portefeuille. Si elles eussent été plus avancées je me serais fait un plaisir et un devoir de les mettre sous les yeux de la Société. Ce sera pour une autre année.

Maintenant quatre ingénieurs-géographes sont employés à continuer le travail qui, je l'espère, va faire de grands progrès malgré ses difficultés. L'un est dans les environs de Sion, l'autre à Martigny, le troisième à Châtel St. Denis et le quatrième dans le Haut-Simmenthal. Ainsi la feuille XVII n'est pas négligée.

Si nous nous contentions d'une simple approximation, nos travaux iraient beaucoup plus vite; cette année même en pourrait voir la fin. Mais nous voulons que les formes des montagnes soient fidèlement rendues; nous en étudions les crêtes, les pics, les profondes sinuosités; nous déterminons les différences de niveau; et, autant que possible, nous dessinons leurs croupes par courbes horizontales. Aussi puis-je vous dire, qu'à ma connaissance, jamais topographie en pays de montagnes n'a été mieux ni plus fidé-

lement exécutée. Je dois ce témoignage aux jeunes gens pleins de zèle qui se sont chargés d'une tâche aussi difficile.

Vous apprendrez, sans doute, avec plaisir qu'à côté de la feuille XVII, il y en a six autres commencées et, dans le nombre, deux déjà fort avancées, savoir la septième et la seizième. Je mets tous mes soins à rassembler les matériaux épars, à combler les lacunes pour arriver le plus promptement possible à compléter quelques feuilles. J'espère y arriver bientôt, mais je voudrais toujours que la feuille XVII parût la première.

J'ai l'honneur d'être avec la plus haute considération,

Monsieur le Président,

Votre obéissant serviteur,

G. H. Dufour,
Quartier-maître-général.

BEILAGE V.

INDICATION

de quelques faits relatifs à l'écume du lac de Neuchâtel.

Lu à la Séance de l'assemblée générale de la Société Helvétique des sciences naturelles réunie à Berne, par Mr. Desor.

Depuis des siècles les habitans des bords du lac de Neuchâtel ont l'habitude d'observer l'écume qui se forme sur le rivage, pendant les premiers beaux jours de printemps. Ils estiment que c'est le moment où le lac se purifie de toutes les impuretés que l'hiver y accumule; et c'est dans ce sens qu'ils disent que le *lac écume*, assimilant ainsi ce phénomène à un effet analogue, qui se produit dans beaucoup de liquides lorsqu'on les soumet à une certaine température. On envisage cette écume printannière comme le prognostic le plus sûr de l'arrivée de la belle saison, et l'on n'a garde de se baigner au lac avant que le lac n'ait écumé. Ce prognostic a certainement quelque chose de très fondé; mais il arrive ici ce qui arrive habituellement, c'est que l'on confond l'effet avec la cause.

Jusqu'ici personne à Neuchâtel ne s'était enquis des causes de ce phénomène; j'ignore jusqu'à quel point il a été l'objet de recherches scientifiques ailleurs; car il est certain qu'il n'est point limité à ce seul lac; pour ma part j'ai vu la même écume aux bords des lacs de Thoune et de Morat et sur les bords de l'Aar.

C'est à Mr. Coulon qu'appartient le mérite d'avoir appelé l'attention d'une manière sérieuse sur ce sujet. Mr. Coulon a depuis longtemps l'habitude d'observer chaque jour le niveau du lac. Par l'un des premiers beaux jours du mois de Mars de cette année il fut frappé de la quantité d'écume dont les bords du lac s'étaient subitement chargés, et nous engagea, Mr. Agassiz et moi, à l'examiner de plus près. Comme nous nous trouvions très près d'une blanchisserie, je crus d'abord que cette écume n'était que le résidu de quelque savonnage, et ce ne fut qu'après l'avoir poursuivie à une grande distance et dans deux directions opposées, que je m'assurai qu'elle ne pouvait provenir de la cause que je lui supposais. En ayant recueilli dans un verre et l'ayant soumise à un examen microscopique, quel ne fut pas notre étonnement, lorsque nous vîmes que la gouttelette, au foyer du microscope, était composée presque uniquement d'une triple couche d'infusoires, qui n'avaient guère qu'une ligne de diamètre sous un pouvoir de 250! C'étaient de petits animaux très analogues au *Colpoda cucullus* d'Ehrenberg; la plupart étaient morts, quelques-uns seulement se mouvaient lentement, en tournoyant sur eux-mêmes. Ils étaient pourvus de petits cils, à l'aide desquels ils paraissaient exécuter leurs mouvements rotatoires. Nous répétâmes nos observations pendant plusieurs jours consécutifs, et chaque fois nous trouvâmes dans l'eau de cette écume les mêmes petits animaux. — Un abaissement de température survenu subitement mit fin

à nos observations et déjà nous croyions le phénomène limité aux premiers beaux jours du printemps*), lorsque après quelques semaines nous vîmes les bords du lac se couvrir de nouveau d'écume sous l'influence d'un soleil assez chaud. C'était à la mi-Avril. Nous reprimes nos observations. Sous le microscope cette écume avait sensiblement changé de nature, quoique son aspect fut le même. Les petits animaux voisins des Colpades avaient pour la plupart fait place à d'autres infusoires de plus grande taille, tels que des Navicelles (la Navicula viridis d'Ehrenberg) des Paramacies, des Monades et autres. Quoique nombreux encore ils l'étaient cependant moins qu'à l'époque de nos premières observations. Le beau temps ayant continué pendant quelques semaines, nous pûmes varier nos expériences à loisir, et c'est alors que nous nous apperçumes, que le phénomène dont il s'agit, comme tous les phénomènes de vie en général, est non seulement soumis à l'influence des saisons, mais qu'il varie aussi d'une manière très sensible suivant les heures du jour et suivant les accidents atmosphériques. Voici à peu près ce que nous avons constaté à cet égard:

Les premières traces d'écume ne paraissent que lorsque le soleil est déjà assez haut sur l'horizon. Elle va en augmentant jusque dans l'après midi, où elle acquiert son maximum de densité. Plus tard elle commence à diminuer, et au moment du coucher du soleil, elle a en grande partie, si non entièrement, disparu. Les variations de température accidentelles exercent une influence non moins sen-

---

*) Quoique cette écume se maintienne pendant toute la belle saison, le public n'en est guère frappé qu'au printemps. Cela tient sans doute à ce qu'à Neuchâtel le printemps arrive très brusquement. Cette année elle parait avoir été plus précoce que d'habitude.

sible. Laissez arriver un vent violent ou une pluie fraiche et vous verrez presque à l'instant votre écume disparaître. Nous ne l'avons vue qu'une fois persister malgré une pluie violente; mais c'était une pluie d'orage très chaude, qui ne dura que quelques instans.

Au commencement de Juin la faune microscopique de notre écume avait encore changé d'aspect. Cette fois elle se composait presque exclusivement de Vorticelles et de tiges de Vorticelles avec une autre espèce de Rotifères, de forme ovale, que je ne sache pas être décrite dans le grand ouvrage d'Ehrenberg. Déjà en 1837, à la même époque, nous avions recueilli dans les creux qui se forment dans le calcaire au bord du lac, de l'eau contenant les mêmes Vorticelles. Mais nous ne nous doutions pas de leur connexion avec l'écume. — Désirant vérifier les observations d'Ehrenberg sur la voracité des Vorticelles, nous melâmes à la goute d'écume qui les renfermait, un peu de carmin et nous vîmes aussitôt tous ces petits animaux s'en repaître avec un appétit sans égal. En un instant tous leurs estomacs étaient remplis de cette teinture rouge. Les autres infusoires ne paroissaient pas goûter cette sorte d'aliment.

Enfin au mois de Juillet les infusoires de notre écume présentaient encore un aspect différent; c'étaient des Monades, des Baccilaires, des Galionelles, des Closthirium, des Navicelles (la N. viridis et une autre petite espèce non décrite.). Les Baccilaires surtout étaient proportionellement très nombreuses. C'est un fait digne de remarque que depuis que nous observons l'écume du lac, c'est-à-dire depuis le mois de Mars de cette année, nous avons vu le nombre des animaux infusoires diminuer progressivement, tandis que les plantes infusoires augmentèrent en proportion. Dans ce moment (commencement d'Août) les premiers sont peu

nombreux, tandis que ces dernières qui n'existaient pas au printemps prédominent de beaucoup.

Généralement l'écume du lac ne s'étend guère qu'à une trentaine de pieds du rivage, en diminuant progressivement d'intensité. Les dernières bandes ressemblent plutôt à des taches graisseuses qu'à de l'écume proprement dite. Dans les petites anses et découpures du bord, l'écume a souvent jusqu'à un demi pouce d'épaisseur. L'aspect en est généralement très filamenteux; au toucher, elle se montre beaucoup plus glaireuse que toute espèce d'écume formée par le mélange mécanique de gaz avec l'eau et je ne pense pas que ceux qui ont l'habitude d'en toucher, pussent facilement être induits en erreur à cet égard.

Il est évident pour moi que la formation de cette écume n'est point le résultat d'une action mécanique quelconque; elle ne provient ni d'une pression ni d'un frottement, car dans ce cas l'agitation du lac devrait lui être favorable. Or tout le contraire a lieu. Il suffit que le lac commence à s'agiter pour la faire diminuer sensiblement, et lorsque les vagues deviennent puissantes, elle disparait complètement quelque élevée que soit la température de l'air et de l'eau.

Quelle est donc l'origine de cette écume? Est-elle produite par les infusoires qui s'y trouvent ou bien se rattache-t-elle à quelque autre influence que nous ne connaissons pas? Jusqu'à quel point et dans quelles limites est-elle favorable au développement des infusoires? Voilà des questions qu'il serait téméraire de vouloir résoudre aujourd'hui. Pour ma part, j'ai la conviction que le phénomène que j'ai eu l'honneur de Vous exposer, se rattache à plus d'une question de la vie organique et de la physique générale*). Je n'ai

*) N'y aurait-il pas quelque corrélation entre ce phénomène de l'écume et ce que l'on appelle à Neuchâtel les *fontaines du*



point voulu anticiper sur la réalité des faits par des hypothèses, qui ne pourront manquer de surgir dans un champ d'investigations aussi productif que l'étude des infusoires. Je m'estimerai heureux si ceux de nos collègues qui habitent les bords des lacs suisses voulaient dès aujourd'hui diriger leur attention vers ce phénomène, afin qu'il puisse devenir, l'année prochaine, le sujet d'une discussion plus étendue et plus approfondie.

---

lac, c.-à-d. ces bandes lisses qui sillonnent le lac, tandis que le reste de la surface est plus ou moins agité? On a cherché à expliquer l'existence de ces bandes lisses ou fontaines, par une inégalité de pression atmosphérique. Sans vouloir rejeter cette opinion d'une manière absolue, je connais des faits qui semblent réclamer une autre explication. Ainsi p. e. nous avons vu, il y a quelques semaines, ces mêmes bandes persister et même augmenter par une pluie battante produisant une agitation bien plus prononcée que celle que l'on dit resulter de l'inégalité de pression atmosphérique. Dans ce cas particulier la présence de corps graisseux à la surface des bandes lisses ne serait-elle pas plus admissible?

BEILAGE VI.

NOTIZEN

über das

Volta'sche Verhalten des oxydirten Wassers

von

C. F. Schönbein.

Schon vor einiger Zeit stellte ich über das Volta'sche Verhalten der Hyperoxyde des Bleies und des Silbers eine Reihe von Untersuchungen an und fand, in Uebereinstimmung mit andern Physikern, dass diese Körper einen eminent elektro-negativen Charakter besitzen. Meine neueren Beobachtungen über die sogenannte Polarisation der Elektroden innerhalb oxyelektrolytischer Flüssigkeiten richteten meine Aufmerksamkeit auf's Neue auf die Hyperoxyde, namentlich aber auf dasjenige des Wasserstoffes hin, von welchem ich in einer meiner letzten Abhandlungen die Vermuthung ausgesprochen, dass in ihm wohl die Ursache der negativen Polarität liegen dürfte, welche die positive Elektrode innerhalb einer oxyelektrolytischen Flüssigkeit erlangt. So viel mir bekannt ist, hat sich ausser *Becquerel* noch Niemand mit dem Wasserstoff-Hyperoxyd vom Volta'schen Standpunkte aus befasst und selbst die von diesem ausge-

zeichneten Naturforscher angestellten Versuche sind bei Weitem noch nicht zahlreich genug, um aus denselben eine erschöpfende Kenntniss der Volta'schen Verhältnisse des in Frage stehenden Körpers ziehen zu können. Der innige Zusammenhang, welcher zwischen chemischen und elektrischen Thätigkeiten besteht, und das so äusserst merkwürdig anomale Verhalten des oxydirten Wassers in chemischer Hinsicht geben der Vermuthung Raum, dass die genannte Verbindung auch in Volta'scher Beziehung ganz eigenthümlich sich verhalten und zu interessanten Stromerscheinungen Veranlassung geben werde. Nachfolgende Angaben dürften vielleicht Einiges dazu beitragen, unsere Kenntnisse von dem Volta'schen Verhalten des oxydirten Wassers zu erweitern.

Zunächst muss ich bemerken, dass das von mir bei meinen Versuchen gebrauchte Wasserstoff-Hyperoxyd sehr stark mit Wasser verdünnt war, so, dass schwammförmiges Platin in dasselbe gebracht, eine nur mässig lebhafte Entwickelung von Sauerstoffgas verursachte, und dann habe ich noch des Umstandes Erwähnung zu thun, dass das bei den Experimenten dienende Platin vorher mit grosser Sorgfalt, durch Behandlung mit Kalilösung und Salpetersäure, Abwaschen in destillirtem Wasser und Glühen von allen ihm etwa noch anhängenden fremdartigen Substanzen, gereiniget wurde.

In die erwähnte Versuchsflüssigkeit liess ich zwei Platindrähte eintauchen, von welchen einer mit einem schwammförmigen Ende versehen war, und verband, nachdem dieselben eine kurze Zeit in oxydirtem Wasser gestanden hatten, ihre freien Enden mit einem empfindlichen Galvanometer. Es trat unter diesen Umständen ein lebhafter Strom ein, der eine solche Richtung hatte, dass das eintauchende schwammförmige Platinende zu dem compacten Ende posi-

tiv sich verhielt. Dieses Resultat stimmt mit demjenigen, das Becquerel schon vor geraumer Zeit erhalten hat, vollkommen überein. Verwechselte ich einen der Platindrähte, gleichgültig, ob den mit dem schwammförmigen Ende versehenen, oder den gewöhnlichen, mit einem Silberdrahte, so erwies sich letzterer ebenfalls positiv gegen die ersteren. War einer der Drähte Gold, der andere Silber, so stand dieser zu jenem in dem gleichen Volta'schen Verhältnisse, in welchem das Zink zum Kupfer steht.

Wurde das wasserhaltige Wasserstoff-Hyperoxyd mit etwas Kali versetzt, so erhielt ich Resultate, wesentlich verschieden von denen, deren ich so eben gedachte: es verhielt sich nämlich das Silber in einer derartigen Flüssigkeit gegen compactes Platin, wie auch gegen schwammförmiges negativ. Das gleiche Verhalten zeigte jenes Metall auch gegen das Gold.

Setzte ich dem oxydirten Wasser wässerige Lösungen von Natrum, Baryt, Strontian oder Kalk zu, so brachten sie die nämlichen Volta'schen Wirkungen hervor, welche das Kali verursacht, d. h. es verhält sich in solchen Gemischen das Silber negativ, zum Platin sowohl, als zum Golde.

Bei der kleinen Menge oxydirten Wassers, die ich zu meiner Verfügung hatte, war es mir unmöglich, alle wünschbaren Versuche anzustellen und namentlich die Grössen der Ablenkung der Nadel bei Anwendung verschiedener Alkalien genau auszumitteln. Mit kalihaltigem oxydirtem Wasser erhielt ich folgendes Resultat:

Silber gegen schwammförmiges Platin negativ, anfängliche Ablenkung . . . . 90°

Silber gegen compactes Platin negativ, anfängliche Ablenkung . . . . 78°

Silber gegen Gold negativ, anfängliche Ablenkung 100°

Vor der Hand müssen wir uns mit dem allgemeinen, aber nicht ganz uninteressanten Ergebniss begnügen, dass die Anwesenheit einer alkalischen Salzbasis in dem oxydirten Wasser das unter den gewöhnlichen Umständen gegen Gold und Platin positiv sich verhaltende Silber negativ gegen diese Metalle macht.

Da die Darstellung des reinen oxydirten Wassers zu den mühsamsten chemischen Operationen gehört, so suchte ich durch vergleichende Versuche auszumitteln, ob in Volta'scher Beziehung jenes nicht durch chlorbariumhaltiges ersetzt werden könne. Nachstehende Angaben werden darthun, dass dieses möglich ist; ein Umstand, der nicht Wenig dazu beitragen muss, unsere Forschungen über das Volta'sche Verhalten des Wasserstoff-Hyperoxydes zu erleichtern, und der daher verdient, von den Elektrochemikern beachtet zu werden.

In schwach mit Salzsäure versetztes Wasser wurde so lange fein zerriebenes Barium-Hyperoxyd unter Umrühren eingetragen, bis die Flüssigkeit nicht mehr Lakmus röthete. Schwammförmiges Platin in diese Lösung gebracht verursachte eine mässig lebhafte Entwickelung von Sauerstoffgas und es verhielt sich in derselben:

Schwammförmiges Platin gegen compactes positiv, anfängliche Ablenkung . . . . 110°

Silber gegen schwammförmiges Platin positiv, anfängliche Ablenkung . . . . 170°

Silber gegen compactes Platin positiv, anfängliche Ablenkung . . . . 150°

Silber gegen Gold positiv, anfängliche Ablenkung 110°

Wurde die vorhin erwähnte, durch Sättigung salzsäurehaltigen Wassers mit Barium-Hyperoxyd erhaltene Flüssigkeit filtrirt und nachher mit ziemlich viel Barytwasser ver-

setzt, so erhielt ich mit einem solchen Gemische folgende Resultate:

Schwammförmiges Platin gegen compactes positiv, anfängliche Ablenkung . . . . . 150°
Silber gegen schwammförmiges Platin negativ, anfängliche Ablenkung . . . . 170°
Silber gegen compactes Platin negativ, anfängliche Ablenkung . . . . 120°
Silber gegen Gold negativ, anfängliche Ablenkung 100°
Schwammförmiges Platin gegen Gold negativ, anfängliche Ablenkung . . . . 180°
Compactes Platin gegen Gold negativ, anfängliche Ablenkung . . . . 110°

Ganz ähnliche Resultate ergaben sich, wenn anstatt Barytwasser andere alkalische Lösungen dem chlorbariumhaltigen, oxydirten Wasser beigemischt wurden.

Erörtern wir nun einige der vorhin angeführten Thatsachen. Wir haben gesehen, dass schwammförmiges Platin gegen compactes positiv sich verhält, tauchen sie in reines Wasserstoff-Hyperoxyd, oder in solches ein, welches alkalische Wasser oder Chlormetalle, oder beide letztere zu gleicher Zeit enthält. Welches ist nun der nächste Grund der Störung des elektrischen Gleichgewichtes, die unter den erwähnten Umständen eintritt?

Manche Physiker möchten vielleicht geneigt sein, die Verschiedenheit des Cohärenzzustandes der beiden in die Versuchsflüssigkeit eintauchenden Drahtenden an und für sich selbst und unabhängig von jeder chemischen Thätigkeit als die Ursache der in Rede stehenden Stromerscheinung zu betrachten; entweder weil sie dem schwammförmigen Platin seiner rauhen Oberfläche halber eine andere elektromotorische Wirkung beilegen, als dem glatten Pla-

tindraht, oder weil dieselben der capillaren Action des schwammförmigen Metalles auf die Flüssigkeit Stromerregungsfähigkeit zuschreiben. Dass die Verschiedenheit der Oberfläche oder der mechanischen Beschaffenheit der beiden Versuchsdrähte nicht an und für sich selbst die Ursache des beobachteten Stromes ist, scheint aus dem Umstande hervorzugehen, dass wenn die gleichen Drähte in chemisch reine Salpetersäure oder Kalilösung tauchen, sie auch nicht die allerschwächste Stromerscheinung zu veranlassen im Stande sind. Die genannte Säure gehört aber, wie wohl bekannt, zu den besten flüssigen Leitern und es sollte daher, wenn schwammförmiges Platin gegen das compacte Metall in irgend eine elektrische Spannung träte, diese elektromotorische Wirkung an einem sehr empfindlichen Galvanometer bemerklich gemacht werden können. Wenn aber der Grund des fraglichen Stromes nicht in einem zwischen dem schwammförmigen und compacten Platin bestehenden Volta'schen Gegensatz oder Spannungsverhältniss gesucht werden darf, ist es denn vielleicht doch nicht die Capillarthätigkeit des Platinschwammes, welche die in Rede stehende Erscheinung verursacht? Aus folgenden Gründen glaube ich auch diese Frage in verneinendem Sinne beantworten zu müssen. Werden nämlich das schwammförmige Ende des einen und ein Ende des anderen Versuchsdrahtes in die wasserstoffhyperoxydhaltige Flüssigkeit gestellt und einige Zeit nachher die freien Enden dieser Drähte mit dem Galvanometer verbunden, so erhält man ein Stromresultat, vollkommen übereinstimmend mit dem, das gewonnen wird, wenn man durch das Eintauchen des schwammförmigen Endes in die Versuchsflüssigkeit die Kette schliesst. In so fern nun im ersteren Falle die Verbindung der Versuchsdrähte mit dem Galvanometer erst dann bewerkstelliget wird, nachdem die capillare Thätigkeit zwischen Platinschwamm und

Flüssigkeit zur Ruhe gekommen ist, das heisst die Poren des ersteren mit letzterer angefüllt sind und jede Molecularbewegung aufgehört hat, unter solchen Umständen aber dennoch ein Strom erregt wird, so kann dieser, nach meinem Dafürhalten, unmöglich einer Capillaraction des schwammförmigen Platins zugeschrieben werden.

Lässt sich aber das Auftreten des fraglichen Stromes, weder aus der mechanischen Verschiedenheit der Oberflächen der Versuchsdrähte, noch aus einer Haarröhrchenthätigkeit des Platinschwammes erklären, so fragt es sich, welches denn die wirkliche Ursache der in Rede stehenden Erscheinung sei.

Ich habe bereits weiter oben bemerkt, dass wenn unsere Versuchsdrähte in chemisch reine Salpetersäure gebracht und deren freie Enden nachher mit dem Galvanometer verbunden werden, auch nicht der allerschwächste Strom auftrete. Nach den Grundsätzen der chemischen Theorie des Galvanismus begreift sich diese Stromabwesenheit sehr leicht; denn da die zuletzt erwähnte Flüssigkeit, weder auf das schwammförmige, noch auf das compacte Platin irgend eine chemische Wirkung ausübt, so kann auch wohl, unter diesen Umständen, von einer Störung des elektrischen Gleichgewichtes keine Rede sein. Anders verhalten sich die Sachen, wenn schwammförmiges und dichtes Platin, durch den Galvanometerdraht Voltaisch mit einander verbunden, in eine wasserstoffhyperoxydhaltige Flüssigkeit eintauchen. Unter solchen Umständen findet an beiden Versuchsdrähten eine chemische Action statt: das Platin veranlasst auf eine uns noch unerklärliche Weise die Zerlegung des oxydirten Wassers, und dieser chemische Act stört das elektrische Gleichgewicht der in Wechselwirkung begriffenen Körper. Würde nun an den beiden eintauchenden Enden der Platindrähte die Zersetzung des Hyperoxydes auf eine vollkommen gleiche

Weise stattfinden, so könnte die Nadel des Galvanometers nicht afficirt werden, denn es entstünden in einem solchen Falle zwei Ströme von gleicher Stärke und in entgegengesetzter Richtung sich bewegend. Eine solche Gleichheit findet aber unter den angeführten Umständen nicht statt; denn das schwammförmige Ende zerlegt das oxydirte Wasser ungleich lebhafter, als diess das compacte thut und hieraus folgt nothwendig, dass der an letzterem erregte Strom viel schwächer ist als derjenige, der seinen Ursprung am Platinschwamme nimmt.

Wenn nun das Auftreten eines Stromes unter den eben erwähnten Umständen nach der chemischen Theorie des Galvanismus unschwer sich einsehen lässt, so kann das Gleiche nicht von der angeführten Stromrichtung gesagt werden; denn man sollte meinen, dieselbe müsste gerade entgegengesetzt sein derjenigen, die wirklich beobachtet wird. Besteht das eine Ende des Galvanometerdrahtes aus schwammförmigem Platin, das andere aus dem gleichen Metalle im compacten Zustande, und tauchen beide Enden in wasserhaltiges Wasserstoff-Hyperoxyd ein, so ist der Unterschied in der Grösse der chemischen Thätigkeit, welche an gesagten Extremitäten gleichzeitig stattfindet, so bedeutend, dass wir die Thätigkeit am compacten Ende als verschwindend klein betrachten dürfen, im Vergleich zu der am Platinschwamm eintretenden Action. Da letztere nun in der Desoxydation des Wasserstoff-Hyperoxydes besteht, und diese nach den Grundsätzen der chemischen Theorie auf eine der Oxydation entgegengesetzte Weise elektromotorisch wirkt, so sollte man glauben, es müsste unter den fraglichen Umständen ein Strom erregt werden, zu dem das schwammförmige Platin als negative Elektrode sich verhielte. Wie aber oben bemerkt worden ist, findet gerade das Gegentheil hievon statt und es verhält sich das Pla-

tinschwammende in Volta'scher Hinsicht so, als ob dasselbe in Oxydation begriffen wäre.

Bei der räthselhaften chemischen Natur des oxydirten Wassers, des Platins und einiger anderen sogenannten negativen Metalle ist es äusserst schwierig, eine richtige Einsicht in die chemischen Vorgänge zu gewinnen, welche statt haben, wenn die genannten Stoffe miteinander in Wechselwirkung gesetzt werden. Nicht unmöglich ist es, dass die Zerlegung des Wasserstoff-Hyperoxydes auf einer virtuellen Oxydation z. B. des Platins beruht, d. h. auf einer eigenthümlich chemischen Anziehung ausgeübt von diesem Metalle gegen einen Antheil Sauerstoffes, enthalten in der erwähnten Verbindung. Wenn das Platin in der Wirklichkeit sich auch nicht oxydirt, so scheint mir dieser Umstand nicht gegen die Richtigkeit der eben erwähnten Ansicht zu sprechen, da sich Gründe denken lassen, welche die actuelle Oxydation des Metalles verhindern könnten. Jedenfalls scheint es mir wahrscheinlicher, dass die Zersetzung des Wasserstoff-Hyperoxydes durch Platin die Folge einer Anziehung zwischen Metall und Sauerstoff sei, als dass jene (die Zerlegung) auf einer zwischen diesen Stoffen statt findenden Abstossung beruhe. Wäre nun ersteres wirklich der Fall, so liesse sich hieraus die in Frage stehende Stromrichtung im Allgemeinen wenigstens erklären und der anomale Fall auf die Regel zurückführen. Sollte nicht vielleicht gerade diese Stromrichtung als Beweis für die Richtigkeit der geäusserten Ansicht gelten dürfen? Wie nun dem auch sein möge, gewiss ist, dass der fragliche Gegenstand in theoretischer Hinsicht das grösste Interesse hat und dass er in hohem Grade verdient, genauer erforscht zu werden, denn er hängt offenbar auf das Innigste mit denjenigen räthselhaften Erscheinungen zusammen, welche man jetzt katalytische nennt.

Die merkwürdige Thatsache, dass die Anwesenheit einer alkalischen Substanz in dem oxydirten Wasser das Silber bestimmt, gegen Gold und Platin negativ zu werden, wie auch einige andere oben gemachte und noch nicht bewährte Angaben gedenke ich später bei einem geeigneten Anlasse zu besprechen.

BEILAGE VII.

BERICHT

des

Comité der medicinischen Section der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft,

betreffend das Jahr 1839.

Tit.

Wir haben die Ehre, hinsichtlich der Vollziehung Ihrer laut Protokoll 1838 gefassten Beschlüsse, folgenden Bericht zu erstatten:

1) Für die uns aufgetragene Bekanntmachung der Arbeiten der Cantonal-Correspondenten, der Gesellschaften und des Comité wurde in Gemässheit Ihrer ertheilten Bewilligung eine Uebereinkunft, jedoch nur für das Jahr 1837, getroffen. Dieselben sind dem Hrn. Prof. v. Pommer für dessen Zeitschrift unter der Bedingung übergeben worden, dass ein Abdruck davon allen ärztlichen Mitgliedern der schweizer. naturforsch. Gesellschaft zu Handen gestellt werden solle, was dann sämmtlichen Correspondenten und Gesellschaften mitgetheilt wurde. Die Expedition der circa 100 erforderlichen Abdrücke geschah jedoch erst vor kurzer Zeit durch die betreffende (Schulthessische) Buchhand-

lung und wir säumten nun nicht, von denselben auch Ihnen Tit. zuzustellen. — Es liegt uns nun ob, Ihnen hinsichtlich der Bekanntmachung der Arbeiten vom Jahr 1838 Anträge vorzulegen, oder auch eine nochmalige Uebereinkunft zur Gutheissung zu empfehlen. Um für diesen Zweck bessere Resultate zu gewinnen, hatten wir an die Cantonalreferenten die angelegentliche Bitte um Einsendung aller Berichte und Verhandlungen gerichtet, aber leider auch diessmal wieder ohne den gewünschten Erfolg, indem nur von Thurgau, Appenzell, Zürich, Uri und Solothurn entsprochen wurde. Von Einsiedeln (Schwyz) kamen pia desideria hinsichtlich des Sanitätswesens im Canton Schwyz, und von Genf erhielten wir 3 willkommene Druckschriften, über die wir in Beilage Bericht erstatten. Bei einer solchen geringen Zahl eingesendeter Arbeiten bleibt uns für geeignete Bekanntmachung derselben wohl nichts anderes übrig, als bei Ihnen, Tit., darauf anzutragen, Sie möchten dieselben abermals für ein Jahr (1838) durch Uebereinkunft unter den nämlichen Bedingungen wie pro anno 1837 der Zeitschrift des Hrn. Prof. v. Pommer überlassen.

Was die Zukunft betrifft, so müssen wir, durch die gemachten Erfahrungen belehrt, auf einen anderen Modus hindeuten, der uns geeigneter scheint, als der bisherige, den Zweck der medicinischen Section, nämlich möglichste Kenntniss des gesammten Vaterlandes in allen wesentlichen die Medicin berührenden Beziehungen, zu erreichen. In der Ausführung und zur endlichen Schöpfung eines Ganzen würden die Schwierigkeiten wohl eher zu beseitigen sein, wenn die intellectuellen und materiellen Kräfte in jedem Jahre nur auf je zwei Cantone hingerichtet würden, um in denselben durch die geeigneten Referenten eine medicinische Topographie zu Stande zu bringen und so nach und nach, dem Beispiele bekannter schweizer. Statistiken folgend, in den

Besitz einer medicinischen Beschreibung des gesammten Vaterlandes zu gelangen. Hiedurch wird zwar der Zeitpunkt des Erscheinens einer vollständigen schweizer. medicinischen Topographie auf wenigstens 10 Jahre hinausgeschoben, dafür aber auch weit mehr Sicherheit des Gelingens gewonnen, wenn man die allzugeringen Resultate der bisherigen Verfahrungsweise in Erwägung zieht. Nach unserem Dafürhalten wäre nach einem bestimmten Schema (wie Sie ein solches in Beilage zu ersehen belieben) auf die angedeutete Weise etwa mit den Cantonen Basel und Uri zu beginnen. — Indess unterlegen wir dieses Project Ihrer weisern Prüfung, gewärtigend, ob Sie dem Comité eine diessfällige Vollmacht oder Anweisung geben wollen.

2) Die von Hrn. Dr. Meyer-Ahrens laut Protokoll beantragte Abfassung einer schweizer. Medicinal-Geschichte wurde vom Comité Auftrags gemäss in Erwägung gezogen. Bei genauerer Prüfung zeigte sich aber, dass eine directe Theilnahme an der Ausführung von Seite des Comité namentlich auch durch den Umstand erschwert sei, dass jener Antrag zugleich das Geschichtliche in der Gesundheitspflege und Medicinalpolizei der einzelnen Cantone, mithin derselben amtliches Personale, Staats- und Medicinal-Archive betreffe. Nun befinden sich aber die vom Comité bestellten Cantonal-Correspondenten mehrentheils nicht in der so eben bezeichneten Stellung, um directen Antheil für die Ausführung jenes verdienstvollen Werkes nehmen zu können, und überdiess hat das Comité aus den bisher gemachten Erfahrungen die Ueberzeugung geschöpft, dass die meisten der Cantonal-Referenten so sehr durch ihre Berufsgeschäfte in Anspruch genommen sind, dass ihnen die Erfüllung der schon früher vom Comité erhaltenen Aufträge (siehe oben die sparsame Einsendung der Arbeiten) unmöglich wurde, demnach die Uebertragung noch anderer

Leistungen wohl nicht thunlich sei. Wenn jedoch Hr. Dr. Meyer-Ahrens, wie zu hoffen ist, die Abfassung einer schweizer. Medicinal-Geschichte von sich aus beabsichtigt, so kann und wird das Comité (wie es bereits einmal geschah) seinen Cantonal-Referenten, wo es gewünscht wird, die bescheidene Bitte äussern, dem Hrn. Verfasser, sei es directe oder durch Fürsprache und geeignete Empfehlungen so viel wie möglich behülflich zu sein.

Zürich den 22. September 1839.

Das Comité der medicinischen Section der schweizer. naturforschenden Gesellschaft,

für dasselbe:

Rahn-Escher.

N. S.

Ohne auf einen neuen Credit bei der Gesellschaftscasse antragen zu wollen, da das Comité vorsieht, die laufenden Ausgaben des Jahres $18^{39}/_{40}$ noch mit der vorhandenen Baarschaft decken zu können, erlaubt sich dasselbe, bei der Section darauf anzutragen, dass sie von der Gesellschaft die Bewilligung verlange, auch eine allfällige Mehrausgabe durch die Casse der Gesellschaft decken zu dürfen.

Das Comité,

für dasselbe:

Rahn-Escher.

BEILAGE VIII.

KURZE NOTIZ

über ein

merkwürdiges Präparat aus der anatomisch-pathologischen Sammlung

des

Herrn Prof. Isenschmid,

vorgewiesen den 6. August 1839, Nachmittags.

Dieses Präparat besteht aus einem, ohne Zweifel aus einem abgestorbenen Fötus hervorgegangenen, theils knöchernen, theils steinernen Concremente (Lithopædium). Es wurde in dem Uterus einer verheiratheten Frau von 65 Jahren, sehr fest von demselben umgeben, bei der Section vorgefunden. — Die Schwere desselben beträgt 14 Unzen 3½ Drachme Apothekergewicht;

Die Länge	Zoll	4	Linien	9.
Die Breite	—	4	—	3.
Die Dicke	—	3	—	4.

Dem äusseren Ansehen nach gleicht es einer zusammengedrückten, gelblicht-weissen, gypsernen Kugel, deren Oberfläche etwas rauh ist und ganz unregelmässige Vertie-

fungen von $1/4$ bis 2 Linien Tiefe darbietet. Dieses Concrement, welches mittelst einer scharfen Säge in zwei gleiche Hälften getheilt wurde, bietet auf den Sägeflächen zwei sich auffallend unterscheidende Substanzen dar; 1) sehr feste, glänzende, gelblichte, knochen- oder zahnartig erscheinende Massen, welche sich dem Beobachter als Ueberbleibsel eines abgestorbenen Fötus aufdringen; 2) eine ganz weisse, viel weichere Substanz, welche die einzelnen härteren Massen überall umgibt. — Bei Betrachtung der Sägeflächen mit dem Vergrösserungsglase hat es den Anschein, als wenn einzelne Portionen beider Substanzen eine bogen- oder fasernförmige Richtung hätten, wie z. B. bei der Hirnmasse bemerkt wird, wenn sie eine Zeit lang mit Säuren behandelt worden ist.

Das Wenige, was über die Lebensumstände der Frau bekannt geworden ist, aus deren Leichnam das fragliche Präparat entnommen wurde, besteht in Folgendem:

Sie hatte sich ziemlich frühe verheirathet und lebte in glücklicher Ehe mit ihrem Manne, der Beamteter in einem an einem See gelegenen Städtchen war. — Im ersten Jahr ihrer Ehe ward sie schwanger, und diese Schwangerschaft soll bis zum 6ten oder 7ten Monat glücklich von Statten gegangen, und namentlich während mehreren Wochen die Bewegung des Kindes verspürt worden sein. Um diese Zeit ward auf einem stark mit Menschen beladenen Schiffe eine Fahrt nach einem eine Stunde entlegenen Belustigungsorte gemacht, und bei der Rückkehr ward die Gesellschaft von einem fürchterlichen Sturme mit heftigen Gewittern befallen, der während sehr langer Zeit die grösste Gefahr herbeiführte und wobei jedermann durchnässt wurde. In Folge des ausgestandenen Schreckens und der übrigen schädlichen Einflüsse wurden viele Personen krank, namentlich auch unsere Schwangere, die schon auf

dem Schiffe mehrere Ohnmachten gehabt hatte. Ihre Krankheit war langwierig und brachte sie an den Rand des Grabes; die näheren Umstände derselben sind unbekannt. Vom Anfange der Genesung an verspürte sie keine Bewegung mehr und behielt einen grossen Bauch. Später wurde sie öfters von verschiedenen Krankheiten befallen, welche sie alle glücklich überstand. — Der Unterleib soll sich hierbei eher verkleinert als vergrössert haben. — So wurde die Person 65 Jahre alt, ohne von ihrem Localübel besondere Zufälle zu erleiden, welches auch auf ihre letzte tödtliche Krankheit nicht eingewirkt haben soll. — Wie es sich während der Dauer dieses Zustandes mit der Menstruation verhalten habe, ist hierseits unbekannt geblieben.

BEILAGE IX.

LETTRE

de Mons. N. Boubée sur quelques faits géologiques.

(Der Brief kam erst nach der Versammlung hier an.)

Monsieur le Président!

En faisant hommage à l'honorable Société Helvétique des sciences, du *Tableau figuratif de la structure minérale du Globe,* que je viens de publier, veuillez me permettre d'attirer un instant son attention sur une question très grave que vient soulever ce faible travail.

On a toujours admis jusqu'ici qu'entre deux ou plusieurs couches superposées et nettement stratifiées, les couches inférieures étaient nécessairement plus anciennes que les couches supérieures. En second lieu, on a cru que les couches sédimentaires se forment, en augmentant d'épaisseur, d'année en année, et de telle sorte, que les couches épaisses auraient été beaucoup plus longues à se former que les couches plus minces. Enfin on a cru, que les matières qui concourent à former les terrains de sédiment devaient s'être déposées dans l'ordre de leur pesanteur spécifique, et qu'ainsi les matières les plus grossières devaient se trouver à la partie la plus inférieure des formations,

tandis que les matières les plus ténues, et surtout celles qui étaient susceptibles de rester long-temps en suspension ou en dissolution dans l'eau, ne devaient s'être déposées qu'après les autres, et ne former, par conséquent, que les couches les plus supérieures de ces mêmes formations. Telles sont, jusqu'à présent, les bases fondamentales de l'étude géognostique des terrains.

Or, si les aperçus que j'ai été conduit à exposer, dans le tableau que j'ai l'honneur de soumettre à la Société Helvétique des sciences, ne sont pas inexacts, il en serait tout autrement à l'égard de ces trois principes de la géognosie.

Et en effet, une observation bien commune, car elle est familière aux marins et aux pêcheurs habitant les pays maritimes, constate, que les alluvions charriées à la mer sont distribuées par le mouvement des vagues de la manière suivante:

Les galets et tous les gros débris sont rejetés contre le rivage et rebattus vers les points qu'atteignent les plus grandes eaux; les sables sont rangés en partie à un niveau moins élevé, à la hauteur des marées communes, tandis qu'une autre partie, emportée par les vents, échappe à l'action des eaux, et forme des amas, des dunes, au-delà des galets; quant aux argiles, plus ou moins sableuses, elles sont classées à un niveau plus bas que celui des sables du rivage, et les argiles marneuses à un étage encore inférieur; tandis qu'au large ne se déposent généralement que les limons calcaires et autres sels précipités en cristallisation plus ou moins confuse, à mesure que l'évaporation en laisse dans l'eau une proportion plus grande que celle qu'elle peut tenir en dissolution.

Or, ce classement de matières apportées à la mer se continue de la même manière, pendant tout le temps que

dure une même période géologique. Par conséquent, chacun des étages qui viennent d'être indiqués reçoit journellement sa part du butin chaque jour apporté par les fleuves ou par les courants. Dès lors, si ces alluvions tendent incessamment à combler les mers et en reculent en effet chaque année les rivages, c'est en formant simultanément plusieurs couches de nature différente qui s'étendent horizontalement, chacune à son niveau respectif, qui se trouvent ainsi naturellement en superposition et en stratification régulière et qui sont toutes comme on voit contemporaines.

Cette observation dont l'exactitude ne saurait être contestée me paraît prouver de la manière la plus irréfragable :

1) Que les couches des terrains de sédiment ne se forment pas d'une manière successive dans l'ordre de leur superposition; mais que plusieurs couches se forment à la fois et tout en affectant une parfaite stratification; qu'il peut ainsi se trouver dans un même lieu 6, 8, 10 couches de nature très différente, toutes de la même date, bien qu'elles soient parfaitement superposées.

2) Que les couches stratifiées ne se forment pas en devenant plus épaisses en hauteur d'année en année, mais bien en s'allongeant et s'étendant horizontalement de plus en plus; qu'ainsi les couches les plus épaisses ne représentent pas un plus long espace de temps que les couches les plus minces qui se trouvent intercalées au milieu d'elles, et qu'ainsi, pour supputer la durée des formations et l'âge du globe, on ne saurait se fixer sur le nombre et l'épaisseur des couches, comme l'a fait Buffon, et tout récemment encore Mr. Elie de Beaumont, mais bien plutôt sur l'étendue qu'elles occupent.

3) Enfin, que les couches formées des éléments les

plus grossiers, au lieu de se trouver à la partie inférieure de chaque groupe, se trouvent, au contraire, à la partie supérieure et que les matières les plus ténues, et celles qui peuvent rester le plus long-temps en suspension ou en dissolution dans l'eau, forment les couches les plus inférieures, au lieu d'être par-dessus les autres, comme on le pensait.

Je pourrais étendre encore beaucoup le nombre des conséquences nouvelles qui seraient à déduire de cette observation, mais je désire soumettre avant tout le principe même de ces considérations aux hommes les plus capables d'en constater l'exactitude et d'en apprécier toute la portée. Car si cette observation est reconnue pour être entièrement exacte, comme je le pense, l'échelle géognostique, telle qu'elle est admise jusqu'à ce jour, devra être notablement modifiée, et les principes même de la Géognosie devront être reconstitués en plusieurs points.

C'est à ce titre, Mr. le Président, que j'ose réclamer la faveur que ma lettre puisse être lue à l'une des prochaines séances de la Société Helvétique des sciences.

Qu'il me soit aussi permis d'attirer un instant l'attention des membres de la Société *sur la classification des roches*, que je propose dans ce même tableau.

Jusqu'à présent, les classifications émises par les géologues étaient toutes ou purement minéralogiques, ou purement géognostiques, et présentaient dès-lors des vices graves, inévitables dans chacune de ces méthodes, notamment celui de rapprocher et de grouper ensemble, dans le premier cas, des roches en quelque sorte incompatibles, quant à leur formation, ou de disperser au contraire, dans le second cas, des roches, qui par leur composition identique, et par un mode semblable de formation semblaient devoir rester inséparables dans toute classification, soit naturelle,

soit artificielle; or, je crois être parvenu à écarter le plus grand nombre de ces inconvénients en établissant une classification à la fois géognostique et minéralogique. *Géognostique*, puisqu'elle présente en effet toutes les roches classées par terrains et dans l'ordre naturel de leur formation successive; *minéralogique*, parce que chaque genre de roche forme une série détachée qui permet de considérer ensemble tous les grés, par exemple, tous les schistes, tous les calcaires, toutes les roches siliceuses, feldspathiques etc., comme autant de familles naturelles dont les membres sont répartis et classés dans chaque terrain.

Veuillez recevoir, Mr. le Président, l'expression du regret que j'éprouve de n'avoir pu être libre de me rendre cette année à la réunion de la Société Helvétique où j'eusse eu tant de plaisir de revoir nos savans et honorables confrères Suisses, qui nous firent l'an dernier un accueil qui jamais ne s'effacera de mon souvenir, et veuillez agréer l'assurance de mes sentimens très distingués et tout dévoués.

Moulins (Allier) le 13 Septembre 1839.

N. Boubée.

BERICHTE
über die
VERHANDLUNGEN
der
Cantonal-Gesellschaften.

I
BERICHT
der
Naturforschenden Gesellschaft in Basel.

Die naturforschende Gesellschaft in Basel hat vom 29. August 1838 bis zum 26. Juni 1839 neunzehn Sitzungen gehalten, in denen neben vielen kleineren, meist gelegentlich mitgetheilte Entdeckungen betreffenden Notizen folgende Gegenstände in umfassenderen Vorträgen behandelt wurden:

I. Allgemein Naturwissenschaftliches.

1) Hr. Prof. *Meisner* trug den ersten Originalbericht des im Auftrage des botanischen Vereines reisenden

Dr. *Schimper* vor, der die Reise nach dem Sinai, dem peträischen und glücklichen Arabien, Aegypten und einem Theile von Abyssinien umfasst und viele Beobachtungen, Funde und interessante Notizen über alle Theile der Naturwissenschaften enthält (31. Oct. 14., 21. und 29 Novbr. 1838).

2) Hr. *Kettiger* zeigte in einem Vortrage »über populäre Darstellung naturwissenschaftlicher Gegenstände« die Nothwendigkeit der Kenntniss der Naturgeschichte für das Volk, findet aber die meisten Schriften von dieser Tendenz, entweder zu gelehrt und unverständlich, oder trivial gehalten, entwickelt die Grundsätze und Forderungen, denen ein solcher Schriftsteller entsprechen muss und gibt als Versuch eine Schilderung der Lebens- und Verwandlungsweise des Ameisenlöwen (1. Mai 1839).

II. Zoologie.

3) Hr. Dr. *Imhoff* legt seinen »Catalogus Piezatorum (Hymenopterorum) circa Basileam nec non in aliis Helvetiæ regionibus repertorum« 1 Blatt Fol. der 800 Species aufzählt, vor, und ergreift diesen Anlass, den Bau der Gliederthiere in seinen äusseren, naturgeschichtlichen und anatomischen Merkmalen zu erläutern (14. Novbr., 12. Decbr. 1838, 9. Jan. und 26. Febr. 1839).

4) Hr. Prof. *Mieg* gibt, bei Anlass der Zusendung zweier lebender Chamäleons von der nordafrikanischen Küste, Beobachtungen über den Bau und die Lebensweise dieses Thieres, wobei er die bisher bekannten Angaben einer Prüfung unterwirft (31. Octbr. 1838).

5) Hr. Thierarzt *Imthurn* theilt eigene Beobachtungen und Versuche über die Grössen und Capacitätsver-

hältnisse des Herzens mehrerer Haussäugethiere mit (23. Jan. 1839).

6) Hr. Dr. ***Streckeisen*** zeigt Larvenzustände des Strongylus tubifer Nitzsch vor und theilt seine Beobachtungen über die Entstehungsgeschichte der Eingeweidewürmer mit (6. Febr. 1839).

III. Anatomie.

7) Hr. Prof. ***Jung*** erörtert seine, auf Untersuchungen gegründete Ansicht, über das Verhalten und die Bedeutung des corpus candicans im Menschengehirn (13. März 1839).

IV. Physiologie und Psychologie.

8) Hr. Prof. ***Fischer*** hält einen Vortrag über die Erscheinungen und Ursachen der Besessenheit (29. Mai 1839).

9) Hr. Dr. ***de Wette*** theilt einen selbstbeobachteten Fall von Somnambülismus mit (26. Febr. 1839).

V. Mineralogie und Geologie.

10) Hr. Rathshr. Prof. ***Merian*** zeigt in unserer Umgegend (im Sandstein von Hemmiken) gefundene fossile Blüthentheile von Equisetum columnare, und theilt Bemerkungen über das Vorkommen desselben überhaupt mit (12. Decbr. 1838).

11) ***Derselbe*** hält einen Vortrag über die regelmässige Abnahme der Wassermenge des Rheins und anderer grosser Flüsse, vergleicht seine Beobachtungen über jene mit den vorhandenen Angaben über diese, und findet die wahrscheinliche Ursache dieses Phänomens in dem Verschwinden der Wälder durch überhandnehmende Urbarmachung des Landes (6. Febr. 1839).

12) Hr. Dr. *J. J. Bernoulli:* Ueber eine Alluvion von Süsswasserconchylien an den Ufern des See's von Brenet im Jouxthale (13. März 1839).

VI. Chemie.

13) Hr. Prof. *Schönbein:* Ueber den Zusammenhang zwischen dem Farbenwechsel und der Veränderung der chemischen Natur zusammengesetzter Körper (3. Octbr. 1838).

14) *Derselbe:* Ueber die Ursache der Voltaischen Polarisation flüssiger und fester Leiter (26. Decbr. 1838).

15) *Derselbe:* Widerlegung der von Berzelius gegebenen Erklärung der Passivität des Eisens (23. Jan. 1839).

16) *Derselbe:* Ueber das Voltaische Verhalten des oxydirten Wassers, Silbers, Goldes und Platins (6. Febr. 1839).

17) *Derselbe:* Ueber die Entwicklung des Elektricitätsgeruches bei Zersetzung von Flüssigkeiten durch die galvanische Säule (13. März 1839).

18) *Derselbe:* Ueber die verschiedene Fähigkeit des Goldes und Platins, Ströme zu erregen (3. April 1839).

19) *Derselbe:* Ueber eine eigenthümliche galvanische Säule und über die Beziehung chemischer Thätigkeiten zu Voltaischen Strömen (26. Juni 1839).

VII. Meteorologie.

20) Hr. Rathshr. *P. Merian:* Meteorologische Uebersicht des Jahres 1838 (27. April 1839).

21) Hr. Prof. *Schönbein:* Bericht über die in der Nacht vom 12. auf den 13. Novbr. 1838 beobachteten Meteore (29. Novbr. 1838).

VIII. Statistik.

22) Hr. Prof. *Chr. Bernoulli.* Ueber das Sexualverhältniss der Geborenen (29. Novbr. 1838).

23) Hr. Dr. *Streckeisen.* Ueber die Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse in der Stadt Basel, während der Jahre 1837 und 38 (27. April 1839).

Die ausführlichere Behandlung der hier angezeigten Vortragsgegenstände wird durch den »IVten Bericht über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel« im folgenden Jahre gegeben werden.

Dr. Streckeisen,
Secretär.

II.

BERICHT

der

Naturforsch. Cantonal-Gesellschaft in Bern.

Vom 5. Octbr. 1838 bis zum 7. Juni 1839 versammelte sich die Gesellschaft acht mal und behandelte folgende Gegenstände:

I. Geognosie und Mineralogie.

Hr. *Meyer* zeigt in der Sitzung vom 2. März 1839 ein seltenes Mineral vor; nämlich den Uwarowit von Turinsk im Ural, an dem die Krystallform ziemlich schön ausgebildet ist.

Hr. Prof. *B. Studer* las in derselben Sitzung einen Theil der Einleitung seiner *Geologie von Mittelbündten*, welche seither im dritten Bande der neuen Denkschriften erschienen ist.

II. Physik, Chemie, Meteorologie.

In der Sitzung vom 5. Octbr. 1838 stellte Hr. Prof. *Brunner* den von Strehlke angegebenen Klangversuch an, mittelst einer Zinkscheibe, die auf ein Kohlenfeuer gebracht

wurde. Die wahrgenommenen Töne glichen am meisten dem bekannten Schreien des Zinnes.

Am 3. Novbr. 1838 las *L. R. von Fellenberg* die Resultate zweier von ihm beendigter Analysen vor. Die untersuchten Mineralien waren zwei Arten feuerfester Erde, sogenannte Huperterde, die in Büderich (Péry) im Jura gegraben, und zur Verfertigung von Glastiegeln benutzt werden. Die untersuchten Proben ergaben:

	Nr. 1.	Nr. 2.
Kieselerde	84,06	89,58
Thonerde	10,00	8,32
Eisenoxyd	5,85	1,69
Kalkerde	0,62	0,47
	100,53	100,06.

Nach angestellten Versuchen erzeigte sich die Probe Nr. 2 feuerfester und besser als Nr. 1, was wahrscheinlich dem grösseren Kieselerde- und geringeren Eisengehalte zugeschrieben werden muss.

In der gleichen Sitzung zeigte Hr. *F. Meyer* einen Saurierzahn, den er an der neuen Ormondsstrasse gefunden hatte.

Hr. Prof. *Brunner* theilte mit (3. Novbr. 1838.), er habe, auf das Ersuchen des Hrn. Prof. Valentin, Hundeblut auf einen Titangehalt untersucht, ohne aber diese Substanz darin finden zu können, während Rees sie darin entdeckt haben wollte. Hr. *Brunner* suchte das Titan erst nach der von Rees angegebenen Methode, hierauf nach der von Berzelius, ohne die geringste Spur dieses Metalles wahrnehmen zu können.

Hr. *E. Gruner* theilte am 1. Decbr. 1838 einige Notizen mit, über eine Metalllegierung aus Zinn und Antimon, welche vorzüglich sich gut erweist zu Hähnen für Chlor-

kalklösung und Säuren. Nach mehrmonatlichem Gebrauche waren die Hähne noch so blank und unversehrt wie neue. Ferner theilte er seine Erfahrungen mit über die Güte und Haltbarkeit des Solothurner Steinkittes.

In der gleichen Sitzung berichtete Hr. Prof. *Studer:* schon Scheuchzer führe die Thatsache an, dass im Bergell und auf dem Wallenstadtersee von Sonnenaufgang bis 10 oder 11 Uhr die Richtung des Windes das Thal abwärts gehe, d. h. Oberwind herrsche, hierauf Windstille eintrete bis etwa um 2 Uhr Nachmittags, wo dann der Unterwind bis Sonnenuntergang herrschend bleibe. Gleiche Verhältnisse kommen, nach Aussage der Schiffer, bei anhaltend guter Witterung, auch auf dem Brienzer- und Thunersee vor. Auf dem Brienzersee herrscht der Oberwind von Sonnenaufgang bis ungefähr um Mittag, auf dem Thunersee bis 9 oder 10 Uhr, auf beiden Nachmittags der Unterwind bis die Nacht eintritt, während der Nacht Windstille, oder es zeigen sich schwache Gebirgswinde. Auch in Bern zeigt sich, nach Mittelresultaten aus 40jährigen Windbeobachtungen, zwischen der 6ten und 8ten Stunde Vormittags der SO, oder der Wind von Thun, vorherrschend. Offenbar haben diese, wahrscheinlich allen unseren Thälern gemeinsamen Verhältnisse ihren Grund in der früheren Erwärmung des offenen Landes, im Gegensatz der durch hohe Gebirge beschatteten Thäler, und es sind daher die regelmässigen Ober- und Unterwinde unserer Thäler und See'n demselben Gesetz unterzuordnen, nach welchem an den Meeresküsten der Wechsel der Land- und Seewinde statt hat.

In der Sitzung vom 5. Januar 1839 las Hr. *L. R. v. Fellenberg* einen Aufsatz über die Darstellung des Lithions aus Lepidolith, nach der Methode von Fuchs. Statt jedoch nach dieser Methode das Kali vom Lithion durch

Alkohol zu trennen, wurde mit Vortheil eine concentrirte Lösung von Weinsteinsäure angewandt.

In der gleichen Sitzung zeigte Hr. Prof. *Brunner* einen von ihm erdachten Apparat vor, mit dem alle leicht brennbaren, und als Brenn- oder Leuchtmaterial dienenden Oele, Fette und Alkohol wie Aetherarten verbrannt, und die Verbrennungsproducte aufgefangen und gewogen werden können. Da die Elementaranalyse mehrerer dieser Substanzen mit grossen Schwierigkeiten verbunden ist, so suchte er dieselbe zu beseitigen, indem er die zu analysirenden Stoffe in einer kleinen Lampe mit Amianthdocht in einer kleinen, vermittelst des bekannten Aspirators mit Luft gespiesenen Glasglocke verbrannte. Der durch die Glocke streichende, vorher von aller Kohlensäure und Feuchtigkeit gereinigte Luftstrom dient zur Unterhaltung des Brennens des zu analysirenden Stoffes, und zugleich führt er das erzeugte Wasser und die gebildete Kohlensäure über die Substanzen, von denen sie verschluckt werden sollen. Wenn die Analyse eines dieser Stoffe vorgenommen werden soll, wird eine Portion davon auf der Waage tarirt, hierauf unter der Glocke entzündet, und im Brennen erhalten, bis man glaubt, genug verbrannt zu haben. Um die Lampe zu löschen, schliesst man den Hahn des Aspirators, der Luftstrom hört auf, die in der Glocke enthaltene Kohlensäure und der Stickstoff löschen die Lampe, und man stellt den Luftstrom wieder her, um alle erzeugten Verbrennungsproducte, die noch in der Glocke und in den Verbindungsröhren waren, vollkommen absorbiren zu lassen. Wird nun die Lampe wieder auf die Waage gebracht, so zeigt der Gewichtsverlust die Menge der verbrannten Substanz an. — Die ganze Demonstration wurde durch Vorzeigen des Apparates und Ausführen eines Versuches anschaulich gemacht.

In der Sitzung vom 2. Februar theilte Hr. Dr. *Gensler* in einem kurzen Vortrage das Ergebniss mit von Vergleichungen, die er angestellt, zwischen den Mitteln der zehnjährigen Fueter'schen Temperaturbeobachtungen in Bern und den aus Fouriers Reihen abgeleiteten Resultaten. Die Unterschiede zwischen den berechneten und beobachteten Mittelzahlen übersteigen selten 0,3 der angewandten Skale, und beweisen also die Anwendbarkeit der genannten Fourier'schen Reihen in diesem Falle.

In der gleichen Sitzung las Hr. *L. R. v. Fellenberg* die Resultate von Analysen von drei Gemengtheilen eines Syenites, welchen Hr. Prof. *B. Studer* aus Bündten mitgebracht hatte. Dieser Syenit enthält Hornblende, und zwei durch ihre Farbe verschiedene feldspathartige Gemengtheile.

Folgendes ist die Zusammensetzung derselben:

	Hornblende.	Weisser Feldsp.	Grüner Feldsp.
Kieselerde	43,811	60,767	57,37
Thonerde	—	21,373	25,06
Kalkerde	6,630	4,537	5,60
Eisenoxydul	41,298	3,050	3,25
Talkerde	2,930	3,323	1,15
Natron	—	3,963	8,59 (Natron und Kali)
Kali	1,557	3,531	
Manganoxydul	3,916	—	—
	100,142	100,544	101,02.

Die beiden feldspathartigen Gemengtheile gleichen in ihrer Zusammensetzung am besten derjenigen von Labradorfeldspath. Dem weissen entspricht die Formel: $\dot{R}Si^2 + 2\,AlSi.^2$; dem grünen die Formel: $RSi^3 + 2\,AlSi^2$ *). Der

*) Durch $\dot{R}$ werden die 1 Atom Sauerstoff enthaltenden Salzbasen, wie Kalkerde, Talkerde, Kali, Natron, Eisenoxydul etc. ausgedrückt.

Hornblende entspricht die Formel: $\left.\begin{matrix}Ca\\Mg\\K\end{matrix}\right\}Si + 3\left.\begin{matrix}fe\\mn\end{matrix}\right\}Si^2$.

In Bezug auf den untersuchten Syenit, theilte Hr. Prof. *B. Studer* einige Nachrichten mit über dessen Vorkommen in Bündten und sein Lagerungs-Verhältniss zum Gabbro und Serpentin und anderen daselbst vorkommenden Gebirgsarten.

Hr. Prof. *Brunner* theilte in dieser Sitzung einige vorläufige Notizen mit über das Wildegger Salzwasser, in dem er ein wenig Jod und Brom gefunden hatte. Aus demselben liess sich das Jod, nach den angestellten Versuchen, auf folgende Weise am leichtesten darstellen. Die Lösung wird mit einer ammoniakalischen Chlorsilberlösung, die Jodsilber ausscheidet, gefällt. Das Jodsilber wird getrocknet, mit Braunsteinpulver und zweifachschwefelsaurem Kali gemengt und in einer Glasretorte erhitzt, wodurch, bei einer mässigen Hitze, alles Jod überdestillirt und in einer kalt gehaltenen Vorlage in fester Form erhalten werden kann.

Ueber dieses Salzwasser theilte am 2. März 1839 Hr. Dr. *Lutz* noch einige Notizen mit, nach denen es Aehnlichkeit mit dem Wasser der Adelheidquelle haben soll.

In der gleichen Sitzung legte, in Hrn. Dr. *Gensler's* Abwesenheit, Hr. Prof. *B. Studer* eine von ersterem mit Hülfe der Bessel'schen Formel berechnete Vergleichung vor, der meteorologischen Beobachtungen in Bern mit den Resultaten, die aus den Beobachtungen in Padua folgen. Die beobachteten Stände sind für die zweite Nachmittagsstunde um $1\frac{1}{2}^0$ höher, als die berechneten, was auf eine nicht hinreichend gegen Localeinflüsse geschützte Lage des Thermometers schliessen lässt. Das gleiche Verhältniss ungefähr zeigt

sich bei den Basler Beobachtungen, während die St. Galler nur um 0,2 Grad von den nach Padua berechneten Ständen abweichen.

III. Botanik.

Hr. Apotheker *Guthnick* las in der Sitzung vom 3. November 1838 eine Abhandlung über die naturhistorischen Verhältnisse der Azoren überhaupt, und insbesondere über die Flora derselben. Die Vegetation der Azoren bietet ein Bindeglied dar, zwischen derjenigen der mittelländischen Region, und derjenigen der canarischen Inseln, d. h. die Azoren und Madera besitzen mehr Pflanzen aus der tropischen Region, als die mittelländische Flora, aber weniger als die Canarien. Die Gebirgsmasse der Azoren ist vulkanisch und besteht aus Lava, Trachyt, und Conglomeraten. Die das Gebirge bedeckende Erde ist reicher Humusboden, von einer äusserst üppigen Vegetation bedeckt. Sand- und Sumpfgegenden gibt es wenige auf den Azoren; auch wenig fliessende Gewässer. Gleichzeitig wurde von Hrn. *Guthnick* eine reiche Sammlung getrockneter Pflanzen vorgezeigt, welche derselbe auf den Azoren gesammelt hatte.

Am 1. December 1838 hielt Hr. Prof. *Wydler* einen Vortrag über die Stellung der Blätter und Blüthen verschiedener Pflanzen. Bei vielen Arten ist eine Gesetzmässigkeit in der Stellung und Aufeinanderfolge der Aeste und Blüthenstiele nachgewiesen worden, die vielleicht bei allen vorkommt, aber wegen der Schwierigkeit der Beobachtung noch nicht auf alle Pflanzenspecies ausgedehnt werden konnte.

Ebenderselbe zeigte am 2. Febr. 1839 einen Hollunderast, der im Wasser Wurzeln getrieben hatte.

In dieser gleichen Sitzung zeigte Hr. *Shuttleworth* kugelförmige Conferven, welche aus einem kleinen See in England herstammen.

Am 7. Juni zeigte Hr. *L. R. v. Fellenberg* eine in Weingeist aufbewahrte Substanz, welche er am Pfingstmorgen in einer bekiesten Allee gesammelt hatte, wo sie über Nacht, nach einem starken Regen, gewachsen war; Hr. Prof. *Wydler* erklärte sie für eine Art von Nostoch.

In dieser Sitzung hielt Hr. Prof. *Wydler* einen durch Zeichnungen erläuterten Vortrag über den Bau der Grasblüthen.

IV. Anatomie, Zoologie und Physiologie.

Am 5. Octbr. 1838 trug Hr. Dr. *Gistl* einige Notizen vor über neu entdeckte Schnecken- und Schlangenarten.

Hr. Prof. *Valentin* hielt in der gleichen Sitzung einen Vortrag über einige anatomische und physiologische Eigenheiten, die in letzterer Zeit bei mehreren Reptilien beobachtet worden waren.

Ebenderselbe machte in der Sitzung vom 1. Decbr. 1838 auch aufmerksam auf die grosse Analogie, welche zwischen den Nerven und Elektricitätsleitern statt findet, indem jene für das Gefühl zu sein scheinen, was letztere für die Elektricität.

Von neuen Mitgliedern hat die naturforschende Gesellschaft in Bern in diesem Jahre zwei aufgenommen; nämlich Hrn. *Carl Otz*, Mechanikus, und Hrn. *Gygax*. Dagegen ist sie durch den unerwarteten Tod des Hrn. Dr.

Adolph Otth, der auf einer Reise in den Orient von der Pest hingerafft wurde, eines ihrer thätigsten und tüchtigsten Mitglieder beraubt worden.

Aus Auftrag der naturforschenden Gesellschaft in Bern:

L. R. v. Fellenberg,

Secretär.

III.

RÉSUMÉ

des travaux de la Société Cantonale de Physique et d'Histoire naturelle de Genève.

Du 23 Août 1838 au 4 Juillet 1839.

Pendant les onze mois écoulés depuis le dernier compte rendu, la Société a eu 21 séances. Les principaux objets dont elle s'est occupée, sont les suivans:

Mathématiques, Astronomie.

Mr. *Ritter* a recherché la *grandeur absolue de l'espace occupé par chaque molécule intégrante dans les corps cristallisés.* Il prend pour point de départ le fait observé par Beudant que la pesanteur spécifique des gros cristaux est moindre que celle de la même substance réduite en poudre ou à l'état de petits cristaux; et que la pesanteur spécifique d'un petit cristal n'est égale à sa pesanteur spécifique absolue que dans le cas où ce cristal affectait la forme primitive de cette substance, et qu'elle est inférieure quand le cristal avait une forme secondaire. En admettant avec Hauy que les cristaux secondaires sont terminés par des faces formées par la réunion d'un grand nombre d'arêtes

aboutissant toutes à la même surface plane, et offrant des interstices vides entre cette surface et le volume même occupé par les molécules, et considérant ces vides comme la cause unique de la différence de pesanteur spécifique observée, la détermination de la grandeur absolue des molécules intégrantes d'un cristal secondaire devient un problème de pure géométrie. Il n'y a qu'à rechercher, dans une forme secondaire dont la dérivation est connue, le rapport qui existe entre le volume apparent du cristal et celui de ses molécules intégrantes; en représentant leur nombre par une indéterminée, on égale ensuite ce rapport au rapport inverse des pesanteurs spécifiques: on obtient ainsi une équation dont on peut déduire le nombre des molécules dont le cristal se compose. En appliquant ces données aux observations de Mr. Beudant, l'auteur en conclut que les petits cristaux de chaux carbonatée prismatique décrits par ce savant devaient contenir 10,500 milliards de molécules.

Mr. *Wartmann* a observé les *étoiles filantes de la nuit du 10 au 11 Août 1838*, qui depuis 7½ heures du soir jusqu'à 4 heures du matin, ont été au nombre de 372. Il a accompagné son mémoire 1°, d'un catalogue où sont indiqués l'instant et le lieu de l'apparition de chacune d'elles, le point de sa disparition, la durée de sa visibilité, son éclat: 2°, de tableaux qui montrent que les étoiles filantes ont apparu dans 42 constellations différentes, et ont disparu dans 50; 3°, d'un planisphère monographique comprenant toutes les parties du firmament visibles à la latitude de Genève, sur lequel il a représenté les trajectoires parcourues *). Les étoiles filantes ne partaient pas d'un foyer unique, mais se montraient dans des régions du ciel très diverses. Plusieurs constellations, assez éloignées les unes

*) Ce Mémoire est publié dans la *Correspondance mathématique et physique* de Mr. Quetelet, T. XI.

des autres, l'Aigle, Cephée, le Cygne, le Bouvier, la Lyre, la petite Ourse, Persée, Pégase, offraient comme autant de centres d'apparition, d'où les météores, lancés sporadiquement, un à un ou plusieurs ensemble, cheminaient tantôt parallèlement entr'eux, tantôt en divergeant. Le plus grand nombre des météores cheminait du NE. au SO., en sens contraire du mouvement de translation de la terre. Aucun n'a paru s'abaisser jusqu'à terre, ils se sont effacés sans bruit ni odeur: les apparitions ont duré de un dixième de seconde à 10 secondes: l'étendue des trajectoires décrites a été de 8 à 70°. — Ayant fait des observations dans le mois de Juillet précédent, l'auteur a vu que dans les belles nuits d'été on apercevait en moyenne 31 étoiles filantes par heure. Celle du 10 Août dépasse ce nombre, puisqu'elle en donne 49. — Des observations correspondantes faites par Mr. Reynier aux Planchettes (22 l. NE. de Genève), permettent de déterminer, par la méthode des parallaxes, la distance des météores les plus apparens; elle se trouve de plus de 200 lieues; d'où suit que ceux des météores qui ont parcouru sur la sphère un arc de 25°, avaient une vitesse de 80 lieues par seconde. — L'auteur analyse ensuite les circonstances dans lesquelles se produisent les étoiles filantes, et est conduit à les attribuer à un dégagement d'électricité.

Mr. *Gautier* a annoncé que les météores lumineux ont presqu'entièrement manqué, à Genève, dans la nuit du 12 au 13 Novembre 1838, mais on en a observé dans d'autres régions.

Le même a rendu compte des observations de la *comète d'Encke* faites à l'observatoire de Genève dès les premiers jours d'Octobre, principalement par Mr. Muller. Dans la nuit du 14 Novembre 1838 on a pu observer la comète à l'œil nu. — Enfin il a décrit *l'éclipse de soleil*

du 19 Mars 1839, dont l'observation a été contrariée par le temps.

Physique.

Mr. *Hentsch* a réussi à faire des *dessins photogéniques* par le procédé de Mr. Talbot, et à les fixer par une méthode qui lui est particulière.

Mr. *Gautier* a fait à S. Gervais en Savoie des observations sur les *variations diurnes du baromètre* pendant l'été: il a trouvé le maximum entre 5 et 7 heures du matin, et le minimum entre 3 et 5 heures du soir: la variation était de 0^{mm}, 8 à 1^{mm}, 5. A Genève, en Décembre 1838, par une atmosphère nébuleuse, le baromètre étant élevé, le maximum s'était reporté vers 10 heures, et le minimum s'était avancé vers 2 heures: l'oscillation diurne n'était plus que de 0^{mm}, 7: la moyenne annuelle paraît être de 1^{mm}, 1.

Mr. *De Luc* a fait remarquer:

1°. La grande hauteur du baromètre qui, le 7 Février 1839 a atteint $27''. 5^3/_4'''$: sa plus grande hauteur connue à Genève, est de $27''. 7^{10}/_{16}'''$, le 26 Décembre 1778.

2°. La grande chaleur du mois de Juin 1839: le 18 de ce mois, le thermomètre est monté à 25° R. Les mois de Juin 1793 et 1794 avaient fourni des exemples très prononcés de chaleurs vives et soutenues.

Mr. *Julien Desjardins* (membre honoraire) a continué à envoyer à la Société les *observations météorologiques* journalières qu'il fait à *l'Ile Maurice*. Le résumé qu'il a dressé pour l'année de Juillet 1836 à 1837, donne pour la hauteur moyenne barométrique, prise sur les quatre observations du matin, de midi, du soir et de minuit, 754^{mm},48:

celle du thermomètre est de + 18°, 6 C.; celle de l'hygromètre, de 95^{d}, 8 : le maximum de la température est de 38°, 5 en Avril, et le minimum de + 13°, 5 en Juillet. Il est tombé 50⅓ pouces d'eau : il y a eu en tout 226 jours de pluie et 18 d'orage.

Mr. *Valz* écrit que la moyenne du baromètre à l'observatoire de *Marseille*, pendant les seize ans 1823—1838, a été de 757^{mm}, 38 : l'observatoire étant de 46^{m}, 6 au-dessus du niveau moyen de la mer, le résultat moyen réduit au bord de la mer devient 761^{mm}, 61 : la moyenne thermométrique est de + 14°, 08 C.

Mr. *Wartmann* a vu le 6 Juin 1839, à 9 heures 34′ du soir, un *météore* remarquable par son éclat et sa grandeur apparente qui était comme 8 ou 10 fois Vénus.

Mr. *Matteucci* (membre honoraire à Forli) a étudié les *effets qu'un même courant électrique*, agissant pendant un même espace de temps, *produit sur des composés différens.* En soumettant séparément et successivement au même courant des dissolutions de substances contenant: 1°, un équivalent ou atome chimique contre un autre équivalent; 2°, un équivalent contre deux; 3°, un équivalent contre trois, il trouve que l'action chimique ou décomposante étant dans le premier cas comme 1, elle n'est plus dans le second que comme ½, et dans le troisième que comme ⅙. Peut-être un très fort courant parviendrait-il à décomposer les corps formés d'un équivalent contre quatre, résultat qu'on n'a pu obtenir jusqu'à-présent.

Mr. *De la Rive* a observé qu'en faisant passer le courant magnétique à travers différens liquides ou par des fils de métaux divers, la chaleur produite était d'autant plus grande qu'il y avait moins de gaz développé aux deux poles. Si l'on forme un circuit de deux fils de plomb plongeant dans l'eau acidulée, et que l'on attache un fil de pla-

tine à l'un des fils de plomb, on obtient un léger courant produit par le plomb et le platine; mais si ensuite on fait passer le courant magnétique par les fils, le plomb est fortement oxydé, et une grande quantité d'hydrogène, correspondant à l'oxygène absorbé, se dégage au fil de platine. La théorie du contact n'explique pas ce fait, puisque dans le premier cas le contact existait déjà, et que cependant l'effet produit était très faible.

Le même a remarqué qu'en mettant en communication avec chacun des poles de la pile deux lames de métaux différens, en contact entr'elles, les gaz ne se portent pas indifféremment et également à chacun des métaux. En se servant de platine et cuivre, au pole + l'oxygène se porte presque tout au cuivre, au pole — l'hydrogène va de préférence au platine. Il faut donc distinguer, dans l'effet du courant, la décomposition proprement dite, du transport des élémens décomposés.

Le même a constaté que, quoique le *Platine* soit réputé inaltérable à l'air, il est cependant susceptible, dans certaines circonstances, de *s'oxyder très légèrement* à la surface. Ainsi, en décomposant l'eau par un courant magnéto-électrique discontinu, on obtient une poudre noire de platine très divisé, résultat des oxydations et désoxydations successives produites par les courans se succédant en sens contraires. Si l'on place une lame et un fil de platine sous une cloche graduée remplie d'eau acidulée, et si on met la lame en communication avec le pole négatif d'une pile, on obtient un volume d'hydrogène exactement double de celui de l'oxygène produit au fil. En changeant les poles, on obtient une quantité d'oxygène inférieure de 2 à 4 centimètres cubes à la moitié du volume de l'hydrogène dégagé, et cet oxygène a du être absorbé par le platine. Quand cette action a continué quelque temps, si l'on change de

nouveau les poles, l'hydrogène naissant réduit l'oxyde de platine, ce qui est démontré par la disparition d'une quantité d'hydrogène double de celle de l'oxygène qui avait été précédemment absorbé. De même, en faisant communiquer le pole positif avec un long fil de platine et le négatif avec un fil court, puis en faisant détonner le mélange gazeux produit par la décomposition de l'eau dans ces circonstances, il reste un peu d'hydrogène; en changeant les poles, et faisant détonner de nouveau les gaz produits, tout disparait, l'oxygène qu'avait gardé le fil long s'étant combiné avec l'hydrogène qui était demeuré en excès. Le phénomène de la lampe aphlogistique de Döbereiner, où le platine se recouvre aussi d'une poudre grise, parait également dû à des oxydations et désoxydations successives. Pour ces expériences, il faut du platine parfaitement décapé, ce qui est difficile, parce qu'après avoir été longtemps lavé à l'acide et à l'eau, il se recouvre très-vite de la poussière organique répandue dans l'air. En faisant sécher deux lames ainsi décapées, l'une dans le vide, l'autre à l'air, celle-ci devient négative par rapport à celle-là.

Chimie.

Mr. *de Saussure* a lu un mémoire sur les causes de la *phosphorescence du bois*, phénomène qui ne s'observe que dans les bois poreux, et qui sont dans un état plus ou moins avancé de décomposition et de fermentation.

Mr. *Pyr. Morin* a analysé un *mica* trouvé dans les vallées de Zermatt et de Binnen en Valais. Ce minéral contient de la silice, de l'alumine, de l'oxyde de manganèse, de la magnésie, de la chaux, de l'oxydule de fer, et une assez forte proportion d'eau. Il l'a trouvé composé

de 120 atomes de bases à 1 atome d'oxygène
101 » d'acides à 3 » »
160 d'eau
en sorte qu'on peut le représenter par la formule $(RO)^6 (R'O)^5 + (H^2O)^8$,
R et R' étant les radicaux sans oxygène*).

Le même a lu un mémoire sur le chlorure et les sulfures d'Ethyle: il a obtenu le chlorure cristallisé en cubes, et trois combinaisons différentes de soufre et d'Ethyle.

Géographie.

Mr. *Chaix* a lu un mémoire sur les *progrès imprimés à la géographie ancienne par les travaux récens de quelques voyageurs.* Après avoir rappelé qu'il faut, pour reconstruire la géographie ancienne, combiner l'étude des auteurs de l'antiquité et l'inspection des lieux qu'ils ont décrits, et rappelé les difficultés qui entourent ce dernier genre de recherches, il décrit rapidement les quatre régions de l'Afrique qui méritent particulièrement de fixer l'attention; ce sont la *Barbarie*, la *Cyrénaïque*, l'*Egypte* et l'*Ethiopie*. Ce n'est que depuis peu d'années, dans le désert montagneux et brûlé qui sépare la mer Rouge des bords du Nil, que des voyageurs anglais ont retrouvé les mines de porphyre décrites par Pline, et celles d'or mentionnées par Diodore et par le Schérif Edrisi. L'*auteur* discute ensuite la question de savoir jusqu'où se sont étendues les explorations des anciens dans l'intérieur de l'Afrique: il s'appuye sur les notions un peu vagues, mais assez vraies, que donne Ptolémée sur les rivières de l'intérieur de l'Afrique, et sur trois faits historiques, savoir le triomphe de Cornélius Balbus, l'an 19, pour avoir soumis les Gara-

*) *Bibl. Univ. de Genève*, Juin 1839.

mantes, peuple du Fezzan, l'expédition de Suetonius Paulinus, qui, en 41, traversa l'Atlas et atteignit le Bélâd-al-Djérid, et les expéditions de Septimius Flaccus et de Julian Maternus au sud du pays des Garamantes, pour conclure que les anciens avaient quelques légères notions du Soudan.

Géologie, Paléontographie.

Mr. *Itier* (de Belley, en France) a présenté un mémoire *sur les roches asphaltiques de la chaîne du Jura.* Il décrit les gîtes bitumineux de Pyrimont, Forens, Frangy, Chavanod, St. Aubin, Valorbe, Muthod, Chavonay, Orbe, du Val de Travers et de la Perte-du-Rhône. Les molasses asphaltiques donnent de 6 à 11 p.% de bitume, et les calcaires, suivant les localités et les échantillons, de 8 à 16 p.%. Toutes les roches asphaltiques du Jura existent à la surface du sol, et ne sont point intercalées entre les couches d'autres roches: elles appartiennent, soit aux groupes corallien et oxfordien, soit au terrain crétacé, soit à la molasse tertiaire et aux brèches calcaires de la même époque: elles ne sont donc ni une formation indépendante, ni même un dépôt subordonné, mais simplement un accident survenu aux roches postérieurement au dépôt des terrains tertiaires, mais antérieurement à la formation diluvienne qui a recouvert ces roches. L'auteur pense que les courans de bitume, provenant du sein de la terre, se sont échappés de fissures supérieures aux roches bitumineuses, et ont exercé leur action pénétrante à la surface, du haut en bas ou latéralement. Il croit que ces courans auront été fournis par le schiste bitumineux qui occupe l'assise inférieure de l'étage moyen jurassique: ce schiste, dont les principaux fossiles sont des végétaux terrestres et marins, se compose de:

Carbonate de chaux et de magnésie	0,781
Matière bitumineuse	0,135
Argile	0,028
Sulfate de chaux	0,009
Eau	0,047
	1,000

Mr. *Melly* a mentionné la *mine d'asphalte d'Abondance* en Savoie: elle est contenue dans un calcaire et accompagnée de Carbonate de fer.

Mr. *Pinget* (de La Roche, en Savoie) combat l'opinion de Mr. Buckland, qui croit que les *blocs calcaires* épars aux environs de La Roche sont à leur place primitive, et ont été seulement bouleversés, en montrant que les trainées de blocs calcaires reposent sur des collines dont le plateau et les versans sont à base de grès. On ne saurait nulle part, dans cette vallée, découvrir la base d'une montagne calcaire dont l'affaissement aurait, dans le système du géologue anglais, produit les blocs épars dans le pays. Il croit, avec Mr. *De Luc*, que ces blocs ont été apportés dans leur place actuelle par quelque grand courant d'eau.

Mr. *Duby* a reçu d'un correspondant américain des détails sur les *blocs erratiques* des sources de Saratoga (Etats-Unis). Ils se retrouvent jusqu'à 1800 pieds de hauteur au-dessus de la mer, sont formés de granit et de syénite, et appartiennent à la formation des *Montagnes rocheuses* situées très loin de là.

Mr. *De Luc* explique le *mouvement des glaciers* par la fonte de la partie qui repose sur le terrain, vu la chaleur propre de celui-ci: cette fonte affaisse le glacier, qui glisse s'il se trouve sur une pente. Les glaciers semblent établir qu'il y a eu en Suisse un refroidissement momen-

tané de température: du moins de 1817 à 1822 plusieurs d'entr'eux, comme ceux du Grindelwald, des Bossons etc., ont avancé plus que jamais, détruit de vieilles forêts, et couvert de leurs moraines et de leurs débris des prairies qu'ils n'avaient jamais atteintes. Enfin l'auteur réfute l'opinion de Mr. Agassiz qui regarde les roches polies comme le résultat d'anciens glaciers, en signalant leur existence dans la Haute-Marne, où on n'a jamais soupçonné qu'il y ait eu autrefois des glaciers.

Mr. *D'Hombres-Firmas* (membre honoraire, à Alais) a envoyé la description d'une nouvelle espèce d'Hippurite fossile (*Hippurites Moulinsii.* d'H.), et d'une *formation problématique* observée aux environs d'Alais: ce sont des corps pierreux, cylindroïdes ou en cônes tronqués, de 4 à 5 centimètres de diamètre sur 12 à 15 de longueur, durs, se partageant en tranches, sans aucune trace d'organisation à l'extérieur: mais en les cassant, on voit qu'ils sont percés dans toute leur longueur de deux trous ou siphons de 6 à 8 millimètres de diamètre, parallèles, à égale distance de leur axe, remplis de chaux carbonatée cristallisée.

Mr. *Mayor* a présenté un travail sur les *Ammonites* qu'il va publier: il contiendra environ 15 à 20 planches.

Zoologie, Physiologie animale, Anatomie, Pathologie, Mortalité.

Mr. *Jules Pictet* présente une *Monographie des Insectes Nevroptères.* Il commence par des considérations générales sur la formation des genres, dont les caractères ne doivent être pris que dans les modifications des organes extérieurs de l'insecte parfait qui produisent une différence dans la manière de vivre. Il examine ensuite dans un premier mémoire la famille des *Libellulines:* il en réduit les genres aux trois établis par Fabricius, *Aeshna, Libellula* et

Agrion, dont il établit les caractères sur la bouche de l'insecte parfait, l'anatomie du canal intestinal, et sur la larve. Il compte 39 espèces du G. *Aeshna*, 58 du G. *Agrion*, et 131 du G. *Libellula:* sur ces 227 espèces, 82 sont nouvelles. La Suisse possède 41 espèces, dont 6 nouvelles.

Mr. *Mayor* a étudié la *structure intime du poumon* chez les animaux d'un ordre inférieur, où cet organe est moins composé et moins ramifié que chez l'homme. Il a constaté par des injections délicates que les extrémités bronchiques sont réellement en culs-de-sac comme l'avait annoncé Malpighi au 17 siècle, et non des vaisseaux *labyrinthiformes*, comme l'ont soutenu tout récemment Bougery et Jacob. Plus les animaux s'éloignent de l'homme, plus les dernières cellules sont grosses et peu ramifiées.

Le même a fait tout récemment avec succès une opération de *lithotritie*.

Mr. *Maunoir* est parvenu, en remplissant d'eau distillée le vide qui se fait quelquefois dans la cornée après l'extraction du crystallin lors de l'opération de la cataracte, à empêcher le plissement de la cornée d'un vieillard de 86 ans, et à lui rendre ainsi la convexité et la faculté de voir.

Mr. *Lombard* a été conduit par des observations, à admettre la contagion des *fièvres typhoïdes* ou malignes: on peut être atteint de cette fièvre à tous les dégrès, depuis le plus grave jusqu'à l'état d'un homme qui, tout en en présentant les symptômes, continue cependant de vaquer à ses affaires.

Le même a lu un mémoire sur la *vaccine et la revaccination*. On crut longtemps que la vaccine était un préservatif absolu de la petite vérole; mais dès-lors des faits nombreux ont mis hors de doute que l'on peut prendre la petite vérole après la vaccination la mieux opérée. Cepen-

dant la vaccination antérieure imprime à la variole, chez ceux qui en sont atteints, une modification imposante: ce n'est plus une maladie dangereuse qui enlève un malade sur 3, 4 ou 5, ce n'est plus qu'une indisposition, la *varioloide,* qui n'est fatale que dans un cas sur 100 tout au plus. La vaccine n'est maintenant plus regardée que comme préservant du virus variolique pendant 12 à 15 ans; heureusement qu'elle met à l'abri les années de l'enfance, celles où le danger de mourir de la petite vérole est le plus grand. — Après avoir montré que les essais de vaccination par incisions plus profondes ou plus nombreuses n'avaient produit rien de plus qu'une bonne vaccination ordinaire, et que l'inoculation des vaccinés est une pratique dangereuse pour ceux qui les entourent et pour la santé publique, l'auteur prouve par de nombreux exemples la possibilité d'une revaccination. En Prusse et dans le Wurtemberg on revaccine toutes les recrues, et on obtient de 30 à 45 % de revaccinations avec succès complet. Sur ceux où elle échoue, elle prend quelquefois à une 3e opération; les autres, en assez grand nombre, y demeurent totalement réfractaires, mais le sont aussi à la petite vérole. La revaccination doit être pratiquée de 15 à 20 ans: on partage ainsi en deux la période de 35 ans qui est celle où sévit la vérole. Le virus d'un revacciné peut servir pour une première vaccination, et réciproquement.

Mr. *D'Espine* a soigné un cas de *diathèse scrofuleuse avec carie* du poignet chez un prisonnier de 35 ans. Les remèdes ordinaires ayant échoué, il essaya le traitement et le régime homéopathiques: le mercure soluble donna, comme effets marqués, la salivation avec sécheresse du gosier, la chute des cheveux, et une éruption cutanée miliaire sur toute la face postérieure du corps.

Mr. *Lombard* a recherché, d'après sa pratique comme

médecin de l'hôpital de Genève, *l'influence des saisons sur le développement des maladies aigues* pendant les 5 ans 1834 à 1838. Il a trouvé qu'elles étaient plus fréquentes en hiver et au printemps qu'en été et en automne. Les mois qui en comptent le plus grand nombre, sont Janvier, Février et Mai; ceux qui en comptent le moins, sont Octobre, Juin et Septembre. La différence entre les saisons est moins forte: le maximum, qui est en hiver, ne dépasse que d'un quart le minimum d'automne. Toutes les variations observées sont facilement expliquées par celles de la température: le froid et l'humidité causent le plus grand nombre des affections de poitrine; la chaleur, les maladies aiguës de la tête; les variations atmosphériques, les rhumatismes aigus, les fièvres typhoides et intermittentes.

Mr. *D'Espine* a étudié la *mortalité du Canton de Genève en 1838*, qui a donné 1323 décès (626 hommes, 697 femmes, décès de la ville 592, de la campagne 731) et 82 mort-nés (garçons 46, filles 36), mortalité notablement inférieure à 1837, année de la grippe. Il trouve la vie moyenne plus longue à la campagne qu'à la ville, résultat qui avait déjà été obtenu par Mr. Mallet pour l'année 1837. Enfin il étudie la mortalité par saisons, et arrive à des résultats rapprochés de ceux donnés par la ville de Genève seule pour les 20 ans 1814 à 1833 (Voy. *Recherches sur la population de Genève*, par E. Mallet.).

Botanique, Physiologie végétale.

Mr. *De Candolle père* a étudié la famille des *Bignoniacées*, et sa division en deux tribus: les *Bignoniées*, à fruit déhiscent, à graines ailées, et les *Crescentinées*, à fruit indéhiscent, à graines non ailées. Aux 260 espè-

ces connues avant lui, il en ajoute 97 nouvelles tirées de son herbier. Comme ces plantes exotiques sont encore imparfaitement connues, il attire sur elles l'attention des botanistes étrangers et des voyageurs.

Le même, en étudiant la famille des *Borraginées*, a observé dans l'une des divisions du G. *Cordia* un nouveau système d'inflorescence: c'est un épi qui commence à fleurir par en-haut, et dont la floraison continue en descendant en-bas.

Le même a montré des échantillons de deux variétés de *Maïs*, dont l'une a les graines pointues, l'autre les glumes persistantes, enveloppant complètement la graine: cette dernière tend à confirmer l'opinion de Geoffroy-St. Hilaire, que le maïs est originaire d'Amérique, où on le trouve sauvage dans un état tout-à-fait analogue.

Le même a recherché, d'après sa méthode, l'âge d'un grand ormeau, dit *arbre-Colladon*, qui était sur le glacis des fortifications de Genève à gauche en sortant de la porte Neuve. Il avait 14 pieds 9 pouces de circonférence; malgré la carie de l'intérieur, il a conjecturé qu'il avait environ 350 ans.

Mr. *Moricand* a rendu compte d'une exploitation de forêts et de vastes terrains entreprise sur la côte N. E. de Corse par une Société dont quelques Genèvois font partie: on y trouve des pins qui ont jusqu'à 21 pieds de tour.

Mr. *De Candolle fils* donne de nouveaux détails sur *l'action du froid sur les végétaux* pendant l'hiver de 1837 à 1838, où le thermomètre est descendu à Genève à — 25^{d},3 C. Il donne une liste des arbres et arbustes qui ont péri, de ceux dont une partie a été détruite, et de ceux qui ont péri dans tout ce qui était au-dessus de la neige. Le froid a frappé de préférence les endroits les plus bas,

et ses effets ont été en quelque sorte en raison inverse de la hauteur: les expositions au midi et au couchant sont celles qui ont été le plus maltraitées.

Le présent résumé, rédigé par le Secrétaire, a été approuvé par la Société dans sa séance du 11 Juillet 1839.

EDOUARD MALLET, Dr. en droit,
Secrétaire.

IV.

RÉSUMÉ

des travaux de la Société des sciences naturelles de Neuchâtel depuis le 1er Décembre 1838 au 1er Mai 1839.

Section de Physique et de Technologie.

Dans la séance du 19 Décembre, Mr. *Arnold Guyot* a présenté un résumé très détaillé du mémoire de MM. Whewell et Lubbock, sur les marées, d'après la traduction allemande publiée dans l'atlas physique de Berghaus. Mr. Guyot fait voir deux cartes de cet atlas, l'une contenant le tracé des lignes du même flot (isorachique) dans ses positions successives et d'heure en heure pour les deux hémisphères ; l'autre indique avec plus de détails la marche du flot sur les côtes de France et d'Angleterre, et renferme en outre un grand nombre de cottes de profondeur de la mer dans ces parages. Ces cottes montrent que les Iles Britanniques sont une dépendance du Continent Français et ne formeraient qu'un massif avec lui, si la mer s'abaissait de quelques cents pieds; les bords de ce massif sont abruptes, il s'étend depuis le golfe de Gascogne, enceint les Iles Britanniques, et, rasant la Norvège, se réunit

au Continent Européen sur les côtes d'Allemagne. Mr. Guyot développe les observations relatives à la marée consignées dans ces cartes. Le flot de marée devrait se mouvoir d'orient en occident, comme le soleil et la lune qui sont la cause du phénomène, et il devrait, quant à sa forme, présenter celle des méridiens; mais il n'en est point ainsi, et dans l'analyse des causes qui modifient les courbes isorachiques, on démêle aisément l'action des rivages des continents, celle du resserrement de la mer entre des côtes rapprochées, celle des îles et des bas-fonds. Toutes ces influences tendent à ralentir la marche du flot en quelques points, et comme il continue de se mouvoir dans d'autres points, le flot présente des inflexions diverses, en vertu desquelles il change de direction dans certains parages; et aulieu de marcher d'orient en occident, comme on l'a énoncé ci-dessus, il marche par fois d'occident en orient. Cette circonstance se présente sur les côtes occidentales de l'Amérique-du-Sud. On comprend dès-lors que les rencontres sont inévitables, et ainsi se trouvent expliqués plusieurs faits singuliers, tels que les immenses marées du Cap Horn, le fait d'une seule marée en 24 heures, ou de 4 marées pendant le même temps.

Dans la même séance, Mr. *de Meuron,* inspecteur des forêts de l'état, lit un mémoire intitulé *Remarques et observations sur l'influence du déboisement des sommités des montagnes et des forêts en général, quant au climat et à l'aspect d'un pays.* Dans ce mémoire, Mr. de Meuron fait un tableau animé des conséquences fâcheuses qu'entraîne le déboisement des sommités et des coupes à blanc. Il énumère en détail les difficultés de repeupler d'arbres les localités élevées, soit qu'on le fasse par des semis ou par des plantations; il montre par des calculs le coût énorme des plantations, qui est le mode de renouvellement des forêts qu'il préfère.

Dans la séance du 6 Mars, Mr. *Desor* communique les observations qu'a faites Mr. Schönbein sur les changements de couleur des corps par suite des variations de température.

Dans la séance du 17 Avril, Mr. *Ladame* énonce verbalement quelques-unes des conséquences, que l'on peut tirer de l'accroissement rapide de la quantité de vapeur d'eau contenue dans un espace donné, à mesure que la température s'élève. Il pense qu'il est possible d'expliquer par là la sérénité de l'atmosphère sous la zône torride, l'état nuageux des zônes tempérées, et les brouillards persistans des zônes glaciales. Les pluies sans nuages des pays chauds, et la distribution géographique des orages de grêle, s'expliquent par les mêmes considérations.

Mr. *de Joannis* fait voir le tableau de Mr. Camille Beauvais, représentant l'accroissement journalier des vers à soie élevés dans une haute température. Cette éducation, qui offre plusieurs avantages, ne peut cependant être conseillée pour les éducations industrielles, à cause des soins qu'elle exige. Il indique deux autres modes d'éducation, celui d'une température constante de 15° à 18° proposé par Mr. Dendolo, et celui à l'air libre, qui ne peut pas être suivi dans notre pays à cause de la variabilité de son climat, et qui même dans les localites les mieux favorisées ne présente pas des avantages, parceque la durée de l'éducation et la proportion des vers qui n'arrivent pas à leur développement sont trop considérables. Il fait ensuite ressortir la nécessité de lier les diverses branches de l'industrie serigène, savoir le plantage et le soin des muriers, l'éducation des vers et la filature des cocons. Le principal obstacle est la culture du murier. Mr. de Joannis montre par plusieurs exemples la possibilité du développement de cette industrie dans le pays de Neuchâtel, puisque les muriers

y croissent avec facilité et qu'un grand nombre d'entr'eux ont résisté aux hivers les plus rigoureux. Il annonce ensuite que pendant le courant de cette année on plantera 8 à 9000 pieds de muriers. C'est le Val-de-Travers qui se distingue le plus par l'intérêt qu'il porte à cette culture.

(Sign.) LADAME, Prof.

Section d'Histoire naturelle et de Médecine.

Séance du 5 Décembre 1838.

Il est fait lecture d'une lettre de Mr. le Dr. *Tschudi*, voyageur du Musée de Neuchâtel, datée de Valparaiso 5 Juillet 1838.

Il a recueilli des animaux appartenant aux quatre embranchemens du règne animal, et entre autres: 1.º dans l'Atlantique une nouvelle espèce de *Diomedea*, dont la tête, le cou et le commencement du dos sont légèrement cendrés, le dos d'une couleur plus foncée, le croupion blanc, les ailes noirâtres, le dessous du corps d'un blanc de neige; à l'angle interne de l'œil est une tache d'un cendré foncé; le bec est noir, les deux côtés de la mâchoire inférieure sont d'un jaune pâle mêlé de noir; l'*iris* est d'un brun roussâtre, le duvet est gris et même noirâtre. 2.º Vers le 6 degré de latitude sud, un *Exocète* qui diffère beaucoup de l'*Exocetus volitans*. 3.º A Chiloé il découvrit une nouvelle espèce de *Bombinator*. 4.º Dans cette île il tua un *Cormoran* qu'il croit nouveau, dont la tête est sans hupe et d'un vert foncé, ainsi que le cou et le dos; le ventre blanc, avec quelques taches noires, le bec et les pieds noirs; il tua aussi un *Grèbe* à calotte noire,

probablement le *Podiceps occipitalis*, qui jusqu'ici n'avait été trouvé que dans les Malouines.

Mr. *Agassiz* entretient la Société de ce qui s'est passé de plus remarquable aux réunions scientifiques de cette année à Bâle et à Fribourg en Brisgau.

Séance du 19 Décembre 1838.

Mr. le président met sous les yeux de l'assemblée un calcul de cheval qui avait envahi entièrement le calice d'un des reins.

Mr. *Agassiz* présente des observations sur le développement des animaux par rapport à leur orientation dans les milieux ambians.

Mr. le capitaine *Ibbetson* présente un panorama d'une partie de la côte méridionale de l'île de Wight, un tableau détaillé des strates du grès-vert supérieur, et une nombreuse suite de fossiles trouvés dans cette partie de l'île. Mr. Agassiz ajoute quelques développemens à la communication faite par Mr. Ibbetson, et mentionne en particulier la parfaite identité des fossiles du grès-vert inférieur de l'île de Wight apportés par Mr. Ibbetson, avec plusieurs espèces des marnes bleues inférieures au calcaire jaune de nos contrées.

Mr. *Agassiz* présente quelques notions générales sur les progrès des sciences médicales dans ces derniers temps, et en particulier sur ceux de l'anatomie et de la physiologie.

Séance du 20 Février 1839.

Mr. le Prof. *de Joannis* lit une note sur les observations principales faites jusqu'à ce jour sur la muscardine et sur les moyens employés pour détruire cette maladie et en empêcher le développement.

Il est fait lecture d'un itinéraire géologique de Bar-sur-Ornain à St. Dizier-sur-Marne, par Mr. *Le Jeune*, ancien chef de bataillon du génie, d'après lequel on parcourt successivement le calcaire Portlandien, le terrain Néocomien, diverses couches de sable et argile, et enfin le Gault, qui a été signalé par Mr. Lyell dans les environs de Vassy.

Séance du 3 Avril 1839.

Mr. *Desor* fait part d'observations faites par Mr. Agassiz et lui sur l'écume du lac, ensuite d'une communication faite à Mr. Agassiz par Mr. Coulon père, lequel avait observé que des globules d'écume se trouvaient non-seulement à la surface de l'eau, mais encore à une certaine profondeur; d'où il avait inféré que ces globules étaient dus à la présence d'infusoires. En examinant ces globules d'écume avec un microscope grossissant 250 fois, MM. Agassiz et Desor les trouvèrent composées de trois ou quatre couches d'infusoires en grande partie morts, et appartenant pour la plupart à la famille des Polygastriques.

Mr. *Desor* met sous les yeux de la Société un *Spatangus purpureus* provenant des mers de la Sicile, lequel contient dans la partie inférieure de son tube intestinal une grande quantité de têts plus ou moins entiers de petits mollusques et de petits oursins, la plupart encore inédits et qui paraissent lui avoir servi d'aliment. Les animaux appartenant au genre *Spatangus* n'ayant pas de dents, il est intéressant de les voir se nourrir d'animaux testifères, dont les parties molles sont dissoutes par les sucs gastriques tandis que les têts restés intacts donnent les moyens de se procurer une immense quantité de petites espèces de mollusques et d'echinodermes.

Séance du 17 Avril 1839.

Mr. *Agassiz* présente le dernier ouvrage d'Ehrenberg sur les infusoires, qui renferme l'ensemble des travaux de ce savant sur ces animaux et il ajoute quelques explications sur les genres les plus importants de cette classe remarquable du règne animal.

Séance du 1er Mai 1839.

Mr. *Agassiz* présente verbalement un nouveau principe de classification pour le règne animal. Les principes de classification adoptés jusqu'ici sont au nombre de deux: le premier, admis par l'école française depuis Cuvier, consiste à placer les êtres d'après les comparaisons anatomiques; c'est l'école anatomique; le second, admis surtout en Allemagne, voit dans les animaux la réalisation des différens systèmes d'organes, et s'occupe de l'interprétation de l'organisme; c'est l'école de la philosophie de la nature, fondée et développée par Oken. La troisième considération que Mr. Agassiz voudrait introduire dans la classification des animaux, est celle de leur ordre génétique, d'après leur apparition successive à la surface du globe aux diverses époques géologiques; c'est ainsi que les poissons formeraient le tronc des vertébrés, et l'on classerait ensuite les autres classes des vertébrés suivant l'ordre dans lequel il se sont successivement détronqués. Mr. Agassiz entre dans plusieurs développemens pour démontrer la possibilité et les avantages de cette classification, et il annonce qu'il en donnera l'exposé complet dans un mémoire spécial.

Mr. *Desor* annonce qu'on a trouvé au Brésil 75 espèces de fossiles tertiaires différens de ceux d'Europe, et il fait observer l'antagonisme qui existe quant aux espèces vivantes ou fossiles entre l'ancien monde et le nouveau;

Mr. Agassiz remarque à ce sujet que la localisation des espèces est allée en augmentant à mesure que la terre s'est d'avantage accidentée, et que les types que l'on rencontre dans les mêmes lieux ont une grande analogie.

Séance du 15 Mai 1839.

Il est fait lecture d'une lettre de Mr. Tschudi, datée de Lima, dans laquelle il rend compte de ses recherches.

Mr. *Nicolet*, pharmacien, présente différens fossiles de la molasse trouvés près d'Arberg, il remarque qu'il y a une très grande analogie entre les fossiles de la molasse suisse et ceux que l'on trouve dans les terrains d'eau douce de La-Chaux-de-fonds.

(Sign.) Auguste de Montmollin,
Secrétaire.

V.

RÉSUMÉ

des objets principaux dont s'est occupée la Société Vaudoise des sciences naturelles, dans ses séances mensuelles,

dès le 1er Novembre 1838 au 4 Juillet 1839.

1.° Physique.

Mr. *Gilliéron,* Prof., a lu la première partie d'un mémoire sur le spectre produit par les gouttes d'eau et les tubes de verre de petite dimension. Il a trouvé qu'il se produit par deux angles efficaces différens; l'un de 62° environ, l'autre de 96°. Il les envisage comme des angles de réfraction, et il pense qu'on ne peut expliquer dans ces cas la décomposition du rayon lumineux sous ces deux angles qu'en combinant les théories de la diffraction avec celles de la réfraction.

2.° Chimie.

Mr. le Prof. *Mercanton* a soumis à la Société une substance qu'il envisage comme un corps simple métallique nouveau : Une commission nommée pour examiner le travail de Mr. Mercanton, n'a pas encore rendu son rapport.

3.° Minéralogie.

Mr. *Lardy* a lu une notice sur les pétrifications qu'on trouve dans le calcaire qui accompagne le terrain salifère de Bex, et rappelle que MM. Buckland, Bakewel et Studer ont rapporté ce terrain à la formation du Lias. Il montre une très belle ammonite qui y a été découverte récemment et qui se rapproche beaucoup de l'ammonite d'Humphrey dont la figure a été donnée dans la Læthea de Bronn pl. 23 fig. 8. Il montre également deux autres ammonites trouvées dans ce terrain qui paraissent aussi appartenir à la même formation, ce qui, joint aux Belemnites qu'il renferme également, donne lieu de croire que l'opinion des célèbres géologues cités plus haut est bien fondée.

4.° Zoologie.

Mr. *Monnard* a placé sous les yeux de la Société un catalogue des mollusques recueillis jusqu'ici dans le canton de Vaud. Ce travail a fourni à Mr. de Charpentier quelques observations importantes. Le travail de ces deux Messieurs est adressé au comité chargé de la rédaction de la faune helvétique.

Mr. *Auguste Chavannes*, Dr., lit un mémoire sur une connexion vasculaire qu'il a découverte dans la chenille femelle du Bombyx rubi. L'oviducte que Herold (Entwickelungs-Geschichte der Schmetterlinge) avait représenté comme un vaisseau simple se rendant à la masse rudimentaire située sous le rectum, cet oviducte se bifurque près du stigmate du 10e anneau, la branche inférieure suit la route indiquée par Hérold, sa supérieure, passant entre les muscles dorsaux et la peau, vient s'insérer au vaisseau dorsal à la hauteur du 11e anneau. Mr. Chavannes présume que les fonctions de ce vaisseau sont analogues au ligament suspenseur du

vaisseau découvert par J. Muller et qui lie les ovaires au vaisseau dorsal chez beaucoup d'insectes. L'auteur se propose de poursuivre ses recherches sur ce sujet.

Mr. *Albers* lit une note sur les vibrions du froment, qu'il a trouvés dans des grains de froment racornis et noirs. Cette maladie du froment est commune en France et en Angleterre, elle est rare dans le nord et n'existe pas en Russie, au dire du Prof. Ehrenberg.

5.⁰ Botanique.

Mr. le Dr. *Lebert* présente une notice sur les floccons que renferme l'eau thermale de Lavey. Ces floccons qui se trouvent surtout dans les réservoirs, ont jusqu'à 4 lignes de longueur, ont un aspect plumeux, une consistance gelatineuse, une odeur et un goût fades. Conservés en masse dans une bouteille, ils se putréfient en dégageant au bout de plusieurs semaines une odeur d'hydrogène sulfuré. Placés sous le microscope, avec un grossissement médiocre, ils offrent une masse centrale épaisse et une périphérie reticulée, à reseaux ombellés.

Le Dr. *Lebert* examine ensuite rapidement les observations des savans qui se sont occupés de ce sujet et critique leurs hypothèses sur l'origine et la nature de ces floccons. De cet examen il conclut que l'on peut classer sous quatre formes les divers floccons de matière organisée observés jusqu'ici dans les eaux thermales.

1) Matière organique amorphe mêlée d'un commencement de matière végétale. C'est la Barégine de Longchamp.
2) Floccons presque entièrement végétaux de couleur verdâtre. C'est le Nostoc thermalis de Robiquet.
3) Oscillatoires organisées ressemblant aux Zoophytes. Zoogénie de Gimbernat.

4) Formations purement végétales semblables aux conferves. L'auteur les désigne sous le nom de *Conferva thermalis*.

Mr. le Dr. *Lebert* termine par un coup d'œil sur les hypothèses par lesquelles on veut expliquer la formation de ces floccons organisés. Il ne peut admettre ni les unes ni les autres, et pense qu'ils vivent et se perpétuent dans les eaux thermales comme les autres êtres organisés dans les milieux qui leur sont propres, et dont leur existence est inséparable.

Quant à l'effet thérapeutique de ces floccons, Mr. *Lebert* se propose de faire d'ultérieures recherches à ce sujet.

Mr. *Edouard Chavannes* a mis sous les yeux de la Société une feuille de chou cultivé, dont la nervure médiane se termine par un filament qui se détache un peu au-dessous de l'extrémité de la feuille. Ce filament long de quelques pouces se termine lui-même par un godet en forme d'éteignoir. Il rapproche cette monstruosité de la feuille du nepenthes et demande si elle ne peut pas servir à expliquer la formation du singulier organe de cette dernière plante.

La Société s'est occupée à préparer la rédaction d'une seconde édition du catalogue des plantes vasculaires qui croissent spontanément dans le canton de Vaud.

6.° Géographie.

Mr. *Monney*, Ministre, a présenté à la Société un coup d'œil sur les végétaux de la Palestine. Ce travail est extrait d'une géographie physique de cette contrée, à la rédaction de laquelle Mr. Monney travaille avec persévérance et qui sera suivie d'une flore de la Terre-Sainte.

7.º Agriculture.

Mr. *V. Creux* a lu un mémoire assez étendu sur la vie agricole et sur les rapports qu'il convient d'établir entre l'agriculteur maître et ses valets. Il en fait ressortir l'utilité d'une école d'agriculture pour le canton de Vaud.

Mr. *Blanchet* rapporte quelques essais relatifs à la greffe et spécialement à celle de la vigne. Il a essayé avec succès une nouvelle manière de greffer en rapproche : il place l'extrémité inférieure de la greffe dans un vase d'eau suspendu au sujet. Cette greffe n'est applicable qu'aux plantes herbacées. Mr. Blanchet attire l'attention de la Société sur le grand nombre d'insectes nuisibles qui cette année (1839) ravagent nos vergers. Il pense qu'il le faut attribuer à la rareté des petits oiseaux et que c'est là une conséquence de la chasse.

8.º Médecine et Chirurgie.

Mr. le Dr. *Mayor*, père, a successivement communiqué à la Société les productions suivantes.

1) Un mémoire sur le cathéterisme qu'il appelle *forée* et sur les règles propres à la méthode dont il fait usage.
2) Des réflexions verbales sur les principes généraux et mécaniques qui doivent diriger le chirurgien dans le traitement des fractures.
3) L'introduction à un essai sur la thérapeutique générale des fractures, dans laquelle il s'élève avec force contre les méthodes suivies jusqu'à ce jour, et demande fortement une refonte générale de l'art sur ce point.

Ces divers sujets ayant été reproduits, tant dans les journaux de médecine que dans les mémoires publiés

par Mr. *Mayor* lui-même, nous ne faisons que les indiquer ici.

Mr. le Dr. *Chavannes* met sous les yeux de la Société une double baguette à glissoir, destinée à porter un lien autour des membres de l'enfant encore dans le sein de sa mère. Cet instrument est dû au Dr. Schöller de Berlin.

Mr. le Dr. *Recordon* communique de la part de Mr. *Cordey*, Dr., l'observation d'un cas de gangrène sénile qui a détaché le pied d'une femme au milieu de la jambe. L'anévrose a séparé le mort du vif et la malade s'est rétablie. La partie détachée est dans un état de momification complet.

Mr. *Vuitel* lit une notice sur l'emploi du proto-iodure de fer dans la phtisie, tel que le recommande le Dr. Dupasquier à Lyon.

Il rapporte plusieurs cas qui parlent en faveur de cette médication. Mr. Dupasquier donne l'iodure à l'état de dissolution et à dose montante: il ne se laisse point arrêter par quelques signes de réaction inflammatoire qui peuvent aisément se développer.

VI.

BERICHT

der Cantonal-Gesellschaft in Zürich

vom August 1836 bis Ende von 1837.

Physik.

Hr. Prof. *Mousson* entwickelt seine Ansicht des Volta'schen Fundamentalversuches, nach welcher der Act der Trennung der Metallplatten, nicht die vorherige Berührung, die Quelle der Elektricität sei.

Derselbe erläutert durch Versuche die chemische oder Oxydationstheorie der Volta'schen Säule, namentlich den Hauptgrundsatz derselben, dass jede chemische Verbindung eine Quelle der Elektricität sei, aus welcher der säuernde Körper die Elektricität an sich ziehe. Hierauf wendet er diese Theorie auf die Erklärung des vorzüglich von Hrn. Schönbein, Prof. der Chemie in Basel, beobachteten, sonderbaren Verhaltens des Eisens gegen Salpetersäure an.

Hr. Prof. *von Escher* liest eine Abhandlung über die Schatten, die hinter undurchsichtigen Körpern entstehen und gewöhnlich für schwarz gehalten werden, obgleich sie nur höchst selten von dieser Farbe vorkommen.

Hr. Prof. *Mousson* theilt die verschiedenen Angaben der Schweizerzeitungen mit, betreffend das Meteor, welches in der Nacht vom 4. auf den 5. Januar 1837 beobachtet worden ist.

Hr. *Zeller*, Mechaniker, erläutert die Einrichtung und die Vortheile des in den Schlosserwerkstätten des Hrn. Escher angewandten Perkins'schen Heizungsapparates.

Hr. Prof. *Mousson* liest über Feuermeteore.

Hr. Amtmann *Escher:* Bemerkungen über Hydrometrie.

Hr. *Eschmann:* über die Genauigkeit der Messungen mit dem Barometer.

Hr. Prof. *Mousson* theilt einige Bemerkungen mit, über eine in mancher Hinsicht nicht unwesentliche Verbesserung an galvanischen Trogapparaten.

Derselbe gibt eine von Versuchen begleitete Uebersicht der durch Faraday's Arbeiten bekannt gewordenen, galvanischen Inductionserscheinungen.

Chemie.

Hr. Prof. *Löwig:* allgemeine Ansichten über den Entwickelungsgang der Chemie.

Derselbe: Beiträge zur Theorie der Amide und besonders des Oxamids.

Hr. *Jak. Zeller*, Chemiker: über Krapp, rubia tinctorum.

Hr. Prof. *Löwig:* Beiträge zur organischen Chemie.

Hr. *Lavater*, Apotheker: über die sogenannte katalytische Kraft.

Medicin.

Hr. Dr. *Meier-Ahrens:* Fragmente zur Geschichte des Zürcherischen Apothekerwesens.

Derselbe: über den medicinischen Unterricht in Zürich von der frühesten Zeit bis 1741.

Derselbe: Geschichte des Hebammen-Unterrichtes in Zürich vom Jahr 1554—1774.

Zoologie.

Hr. Prof. *Schinz:* über die Zähmung der Säugethiere.

Hr. Dr. *Hess:* über die Termiten.

Hr. Prof. *Schinz* weist den von Hrn. Moquin-Tandon in Toulouse erhaltenen, pyrenäischen Steinbock vor und vergleicht ihn mit den anderen Arten.

Hr. *Tschudi:* Notizen über die geographische Verbreitung der Amphibien in der Schweiz.

Hr. Prof. *Heer:* Uebersicht der Leistungen schweizerischer Naturforscher in der Entomologie, von Conrad Gessner bis auf Fabricius.

Hr. Prof. *Sckinz:* Nachricht über die Auffindung fossiler Affenknochen in Frankreich.

Derselbe theilt Briefe von Hrn. Dr. Horner aus Borneo mit.

Hr. Dr. *Hess:* über die zahnlosen Thiere Südamerikas.

Botanik.

Hr. Chorherr *Schinz* behandelt, seine Schilderung der Pflanzenfamilien fortsetzend, die Familien der Labiaten und Boragineen.

Mineralogie.

Hr. Prof. *Fröbel* hält einen Vortrag über das Verhältniss der Krystallform zur chemischen Zusammensetzung der Mineralkörper.

Hr. David *Wiser* weist die interessanteren Exemplare der von ihm im Jahr 1837 in Uri, Graubündten und Tessin gesammelten Mineralien vor.

Agricultur.

Hr. Prof. *Fäsi* liest den Anfang einer landwirthschaftlichen Arbeit, die den Bau des Weinstocks in unserem Vaterlande zum Gegenstand hat.

Oekonomie.

Hr. Prof. *Fäsi:* über den Seidenbau in der Schweiz.

Mechanik.

Hr. *Oeri* weist eine von ihm selbst erfundene Maschine zur schnellen und leichten Verfertigung ganz genauer Messketten vor.

Geographie.

Hr. *Jak. Horner* liest einen Brief des gegenwärtig auf Borneo lebenden Naturforschers Dr. Ludwig Horner vor und theilt dann eine Zusammenstellung sämmtlicher Nachrichten über Borneo mit, die sich in den älteren und neueren Reisebeschreibungen der Engländer, Holländer und Franzosen zerstreut finden.

BERICHT

vom Januar 1838 bis Ende Juli 1839.

Physik.

Hr. *Georg von Wyss:* über Thermoelektricität und Thermomagnetismus.

Hr. Dr. *Finsler* vergleicht die verschiedenen Arten Aräometer.

Hr. Prof. *Mousson:* über die magnetischen Vereine und die durch sie ausgemittelten Thatsachen.

Hr. *Ferd. Keller:* über die Windlöcher und natürlichen Eisgrotten in den Schweizeralpen.

Hr. Prof. *Mousson:* über die Entwickelung von Elektricität bei Flüssigkeiten, die auf einander wirken.

Derselbe: kurze Uebersicht der gegenwärtigen Kenntniss des Erdmagnetismus und Darlegung der Moser'schen Theorie.

Hr. *Wolf,* Mathematiker: über magnetische Observatorien.

Chemie.

Hr. Spitalarzt *Meier:* über die Verschiedenheit des in der Stadt Zürich zum Trinken benutzten Brunnenwassers, und die Nothwendigkeit, dasselbe einer chemisch-physikalischen Untersuchung zu unterwerfen.

Hr. Dr. *Finsler:* über das Amygdalin, die Bereitungsart dieses Stoffes, sein Verhalten zum Emulsin und seine medicinische Anwendung.

Hr. Prof. *Löwig* theilt das Resultat seiner Untersuchungen über die neu entdeckte Jodquelle zu Wildegg im Canton Aargau mit.

Derselbe weist ein kleines Quantum Brom vor, das er aus 100 Maass Badwasser aus Baden, im Canton Aargau, dargestellt hat.

Hr. *Jak. Zeller:* über Saurin's Mittel, Eisen vor Rost zu schützen.

Medicin.

Hr. Prof. *Locher-Balber:* statistische Notizen über die Zahl der armen-ärztlich behandelten Kranken im Canton Zürich, während des Jahres 1836.

Derselbe: über den Einfluss der industriellen Thätigkeit auf den Gesundheitszustand.

Derselbe: über Krankheitsverhältnisse im Canton Zürich.

Derselbe meldet eine von ihm selbst beobachtete und geheilte Vergiftung mehrerer Personen, welche durch den Genuss einer kranken Schweinsleber herbeigeführt wurde.

Derselbe: von den Veränderungen der Arznei- und Nahrungsstoffe im menschlichen Körper.

Derselbe: über die pestartigen Krankheiten in der Schweiz, besonders des XVI. und XVII. Jahrhunderts.

Derselbe: über die im Juni 1839 zu Andelfingen stattgehabte Vergiftung von etwa 400 Personen.

Derselbe: Bericht über die Impfungen im Canton Zürich, während des Jahres 1838.

Physiologie.

Hr. Dr. *Hodes* weist den Schädel eines Neuseeländers vor, an dem Haut und Haar und die Tatowirung sehr schön erhalten sind, und vergleicht die Bildung desselben mit derjenigen der übrigen australischen Kopfformen.

Zoologie.

Hr. Prof. *Schinz:* über die Säugethiere, die einen starken Geruch verbreiten.

Derselbe weist einen ausgestopften Orang-Utang und einen Schädel desselben Thieres vor, und vergleicht dasselbe mit dem Schimpansé.

Hr. Prof. *Heer:* über die neuesten Entdeckungen im Gebiete der Zoologie.

Hr. Dr. *Meier-Ahrens:* über mehrere kürzlich von Prof. Ehrenberg bekannt gemachte Entdeckungen.

Hr. Prof. *Schinz* weist mehrere seltene nördliche Zugvögel vor, die im Winter 1837—38 in unseren Gegenden geschossen wurden, und theilt Notizen über die Lebensart dieser Thiere mit.

Derselbe: über den Bau der Luftröhre des wilden Schwans.

Derselbe weist mehrere Exemplare einer grossen Zecke vor, die unter den Schuppen eines Schuppenthieres gefunden wurden.

Hr. Dr. *Hess:* Monographie des Condor.

Hr. Prof. *Schinz* weist verschiedene, sehr seltene, ausländische Säugethiere und Vögel vor, und spricht über die Lebensart derselben.

Derselbe weist mehrere Säugethiere vor, die dem zoologischen Museum von Hrn. Blass, Kaufmann in Rio Janeiro, geschenkt wurden.

Derselbe weist eine arabische Kragentrappe, und mehrere andere sehr seltene Vögel vor, die im Jahr 1838 im Canton Zürich geschossen wurden.

Botanik.

Hr. Prof. *Heer:* über den Verholzungsprocess.

Hr. Chorherr *Schinz:* Widerlegung der jüngst von Prof. Martius (Versammlung der schweizer. Naturforscher in Basel) gegen die bisherige Geschlechtlichkeit der Pflanzen vorgebrachten Ansicht.

Hr. Prof. *Heer:* über den Milchsaft der Pflanzen.

Derselbe: die Theorie der Blätter- und Schuppenbildung der Pflanzen.

Derselbe: über Pflanzenzeugung.

Hr. Prof. *Schinz:* Bemerkungen über die im Morgenblatt bekannt gemachte Verwandlung des Hafers in Roggen.

Mineralogie.

Hr. *David Wiser:* über seltene Mineralien in der Schweiz.

Hr. Prof. *Fröbel* weist mehrere von ihm im Matterthal, Cantons Wallis, gefundene Mineralien vor, und beschreibt dieselben.

Derselbe: über die Krystallisation des Selens und verschiedener Mineralien.

Geognosie.

Hr. *Arnold Escher von der Linth* entwickelt die geognostischen Verhältnisse des Säntis-Gebirgsstockes.

Derselbe legt mehrere Petrefacten vor, die in dem der merglichten Molasse untergeordneten Süsswasserkalk der nordöstlichen Schweiz sich vorfinden.

Hr. Prof. *Mousson:* geognostische Beschreibung der Umgegend von Baden im Canton Aargau.

Hr. *Arnold Escher von der Linth* legt einzelne Geschiebe aus Nagelfluhmassen vor, die Eindrücke von kleineren Geschieben an sich tragen.

Geographie.

Hr. Prof. *Fröbel:* Auszüge aus einer Reise in das Innere von Patagonien.

Derselbe: Schilderung der Tataren.

Derselbe: Schilderung von Patagonien, nach den neuesten Reisewerken.

Hr. *Ferd. Keller* beschreibt die von einigen Glarner Gemsjägern im Jahr 1837 ausgeführte Besteigung des Tödiberges im Canton Glarus.

Mechanik.

Hr. *Oeri,* Mechaniker: über die Vereinfachung der Maschinen.

Derselbe: über die Verfertigung der neuen schweizer. Maasse und Gewichte.

Hr. Ingenieur *Sulzberger* legt Zeichnungen der bei St. Blasien in einer Baumwollenspinnerei errichteten, mechanischen Türbine vor.

Derselbe weist ein von Hrn. Oppikofer in Bern erdachtes und ausgeführtes Instrument vor, vermittelst dessen die Oberfläche geometrischer Figuren genau und ohne weitere Rechnung auf praktischem Wege gefunden werden kann.

Hr. Prof. *Redtenbacher:* Theorie der Türbine.

Verschiedenes.

Hr. Oberst *Pestalozzi:* Geschichte der schweizerischen Maasse und Gewichte.

Hr. Prof. *Schinz:* über das Ausstopfen der Säugethiere, wobei das Skelett herausgenommen und für andere Zwecke verwendet wird.

Hr. *Schulthess*, Vater, Botaniker, weist neu erfundene Baumscheeren vor.

Hr. Dr. *Meier-Ahrens:* die Geschichte der naturforschenden Gesellschaft in Zürich.

Derselbe: Geschichte des botanischen Gartens in Zürich, von seiner Stiftung bis zum Jahr 1782.

Hr. Prof. *Mousson* weist den Bumerang vor, ein hölzernes Instrument, dessen sich die Wilden sowohl im Kriege als auf der Jagd bedienen.

Hr. Prof. *Schinz:* über die beste Art, Reptilien und Fische auszustopfen.

Hr. Prof. *Locher-Balber:* Uebersicht der Geburten und Sterbefälle zu Zürich im Jahr 1838.

Nekrologe

verstorbener Mitglieder.

I.

JEAN FRÉDÉRIC DE CHAILLET,

Capitaine,

né le 9 Août 1747, décédé le 29 Avril 1839.

La ville de Neuchâtel, et nous ne craignons pas de le dire, la Suisse entière, a fait cette année une perte qui sera vivement sentie, dans la personne du Doyen de ses botanistes, Mr. le capitaine *Jean Frédéric de Chaillet.* Ce respectable vieillard est mort à Neuchâtel, le 29 Avril dernier, à l'âge de 92 ans. Son nom appartient désormais à l'histoire d'une science, qu'il a cultivée avec ardeur presque jusqu'à sa fin; elle saura lui assigner la place qu'il mérite parmi les savans, qui ont fait le plus d'honneur à la patrie: et c'est un devoir pour nous, de lui fournir quelques matériaux intéréssans sur une vie si pleine d'activité, et sur des travaux si

conscientieux et si persévérans, quoique renfermés dans un cercle si modeste et si restreint.

Mr. le capitaine de Chaillet était né le 9 Août 1747. Dès l'âge de 20 ans, c. a. d. en 1767, il entra au service de France, dans le régiment suisse de Jenner, puis Lullin-de-Château-Vieux. Après de nombreuses garnisons dans différentes parties de la France, il fit la campagne de Corse de 1784 à 1786: c'est la flore de cette île intéréssante, qui paraît avoir développé en lui le premier germe de son goût pour la botanique. Il assista ensuite avec son régiment au Champ de Mars de 1787, puis à l'affaire de Nancy, le 31 Août 1790. Voyant désormais perdue la cause, qu'il avait juré de défendre, et ne voulant pas manquer à ses sermens, malgré les offres qui lui furent faites, il donna sa démission le 31 Juillet 1791, après 24 ans de service, et refusa de renvoyer la croix de *mérite militaire*, que lui avait justement méritée sa bravoure et sa fidélité; il était alors lieutenant avec commission de capitaine et âgé de 44 ans. Il rentra dans sa patrie, qu'il n'a plus quittée depuis et se voua dès lors à l'étude de la science à laquelle il devait désormais consacrer sa vie toute entière. Il commença par étudier les plantes phanérogames du canton de Neuchâtel, dont il dressa successivement plusieurs catalogues avec un soin et une exactitude, qui en font un guide précieux pour ses successeurs. Quand il crut avoir épuisé cette branche de la science, il s'adonna aux cryptogames, particulièrement aux lichens et aux champignons, et cela avec tant de succès, que son nom est cité presqu'à toutes les pages des ouvrages des de Candolle, des Persoon, des Fries etc. Aucune végétation si petite, si imperceptible qu'elle fût, n'échappait à sa sagacité; tout était pour lui l'objet d'un persévérant examen, et aucune fatigue ne le rebutait, quand il s'agissait de faire quelque nouvelle découverte pour la science. C'est dans ce modeste cercle d'activité qu'il a

passé 48 années de sa vie, dont les dernières ont été marquées pour lui par de cruelles infirmités. Devenu sourd et presque aveugle, il s'occupait cependant encore de sa science favorite et cela presque jusqu'à ses derniers moments. —

Mr. de Chaillet ne laisse aucun ouvrage imprimé, mais de nombreuses notes manuscrites dans son herbier, ainsi qu'une correspondance intéressante avec les premiers botanistes du siècle et un herbier riche et précieux, surtout en plantes suisses, qu'il a légué à la ville de Neuchâtel, ainsi que sa bibliothèque botanique. Honneur au citoyen dont les travaux ont illustré sa patrie et qui en fait encore l'objet de ses pensées à ses derniers moments!

II.

LOUIS SECRETAN,

ancien Landammann, Président du Tribunal d'appel du canton de Vaud,

né le 5 Septembre 1758, décédé le 24 Mai 1839 à Lausanne.

Le canton de Vaud est encore sous l'impression douloureuse que lui a fait éprouver la perte récente d'un de ses meilleurs citoyens. Mr. *Louis Secretan*, président du Tribunal d'appel, vient de terminer, il y a peu de mois, sa longue et honorable carrière. Mr. Secretan fut reçu membre de la Société helvétique des sciences naturelles en 1817, dans sa troisième réunion, qui eut lieu à Zuric. Avant de Vous parler de lui sous ce rapport, je demanderai la permission de tracer quelques-uns des principaux traits de la vie publique et privée d'un homme qui a su pendant la longue carrière qu'il a parcourue, acquérir et conserver l'estime et la confiance de son pays et de ses nombreux amis.

Mr. Secretan, né le 5 Septembre 1758, fut destiné de bonne heure au barreau par un père avocat lui-même. En 1774, à l'âge de seize ans, il commença à plaider avec quelque succès devant les tribunaux inférieurs. Il plaida deux causes à Berne en 1778 et 1779; la chambre des appellations de cette

capitale, avant de lui accorder la patente d'avocat qu'il demandait, désira qu'il fit un séjour dans une université pour y perfectionner ses études théoriques de droit. Il partit pour Tubingue, où il fut reçu Docteur à la fin de 1780. Il y composa sa dissertation inaugurale (*de prærogativa pignorum publicorum*) et disputa honorablement sous la présidence du célèbre Prof. Hoffacker. A son retour de Tubingue, en 1781, il obtint à Berne sa patente d'avocat. La première place au barreau de notre canton lui fut bientôt assurée, par les talens éminens dont la nature l'avait doué, par une éloquence facile et brillante, et par une grande capacité de travail.

Les événemens politiques qui en 1798 changèrent la position de la Suisse et surtout celle du canton de Vaud, vinrent donner une autre direction aux travaux de Secretan. Témoin, sans y avoir pris lui-même une part active, des événemens qui avaient amené l'emancipation de son pays, il accepta avec joie la liberté qui en fut le résultat pour ses concitoyens. Une nouvelle organisation devoit donner un mouvement régulier à ce nouvel élément apporté dans la vie du peuple Vaudois. Secretan fut un des premiers citoyens que ce peuple appella dans les Conseils qui devoient travailler à cette organisation. Nommé membre de l'assemblée provisoire du canton, son beau talent d'éloquence de barreau dut prendre un nouveau caractère. A cet égard nous avons vu dans la révolution française, et en petit dans la notre, *échouer* le talent des avocats les plus distingués. Un heureux tact naturel chez Secretan sut lui montrer comment devait s'opérer le passage difficile d'une éloquence à l'autre, et dès-lors nous l'avons toujours vu se montrer tantôt éloquent orateur au barreau, tantôt éloquent dans un autre genre à la tribune politique.

Il fut nommé en Mars 1798 au Grand-Conseil de la République Helvétique. En Septembre et Octobre 1801 il siégea à Berne dans la Diète qui devait donner une constitution à la Suisse. En Novembre 1802 il fut envoyé par les électeurs du canton de Vaud, avec MM. Monod et Muret, à la consulta convoquée à Paris par le premier consul. Secretan était intéressant à entendre, lorsqu'il parlait de ces conférences et des paroles jetées dans la discussion par l'homme de génie qui, avec une perspicacité intuitive, paraissait connaître mieux que les députés Suisses eux-mêmes le pays qu'ils représentaient. En 1803, le canton de Vaud ayant été constitué ensuite de l'acte de médiation, Secretan entra dans le Grand-Conseil qu'il a présidé comme landamman pendant une assez longue suite d'années et dans lequel il a siégé jusqu'aux événemens de 1830. En 1831 il fut nommé président du tribunal d'appel.

Il a siégé dans dix Diètes Suisses, tant ordinaires qu'extraordinaires, comme premier député.

Dans les années orageuses de 1813 et 1814 il fut envoyé à quatre Diètes qui se tinrent longuement à Zuric.

Dès-lors il a encore siégé dans l'assemblée fédérale en 1822 et 1831.

Je Vous ai donné quelques indications abrégées sur la carrière de barreau et la carrière politique de Secretan, et cependant dans une notice de la nature de celle-ci n'aurai-je dû peut-être Vous parler de lui que sous le rapport d'un ancien collègue qui avait cultivé comme Vous une branche des sciences naturelles. J'ai encore cependant quelques mots à Vous dire de la personne et de la vie privée de cet homme qui fut pour moi un ami de près de 80 ans. Nés à côté l'un de l'autre, à peu près au même moment, notre enfance et notre jeunesse se sont passées dans une vie commune; nous avons partagé les jeux, les plaisirs et les peines de cet âge,

nous avons été ensemble à l'université. Séparés ensuite souvent, dans le cours de notre vie, nous nous sommes toujours retrouvés avec un plaisir nouveau, et jusqu'à la fin, lorsque nous pouvions nous réunir, nous avons joui de la douceur qu'éprouvent deux anciens amis, lorsqu'ils peuvent faire revivre par le souvenir les momens heureux qui, à différentes époques d'une longue vie, ont été semés sur leur existence commune. Secretan était aimable dans ses rapports sociaux. Dans sa famille, avec ses amis, dans la société des hommes et des femmes, il apportait une gaieté bienveillante et spirituelle; sa conversation était semée de traits brillans et piquants, sans être jamais blessans; il animait la scène sociale, dans laquelle il se rencontrait, sans avoir la prétention d'y régner seul au dépend de l'amour-propre des autres.

A côté des études et des travaux obligés auxquels il donnait ses premiers soins, Secretan se livra comme délassement à des goûts et à des études de divers genres. Dans sa jeunesse la musique et la peinture, plus tard la numismatique, le blason, la botanique, dans tous les temps les classiques anciens grecs et latins, la littérature française et allemande occupèrent successivement ses loisirs. Les difficultés dans quelques-unes de ces études avaient beaucoup d'attrait pour lui; c'est ainsi que vers la fin de sa vie il voulut essayer la philosophie allemande; il lut Kant, Hegel, Schelling etc., il y renonça peu de mois avant sa mort, lorsque sa tête affaiblie et fatiguée des vains efforts, au moyen desquels *il avait* espéré de pénétrer dans des obscurités et des profondeurs insondables, il s'aperçut qu'il n'arriverait jamais dans ces études à un résultat qui pût le satisfaire. La numismatique l'a vivement intéressé pendant plusieurs années; il laisse un médaillier bien choisi et bien classé qui a été apprécié par les connaisseurs. C'est la botanique qui lui a fait désirer d'appartenir à Votre société; il y fut admis en 1817, dans la

troisième réunion, qui eut lieu à Zuric, il assista à celles de Lausanne en 1818 et 1828, à Genève en 1820 et 1832, à Lugano en 1834, à Neuchâtel en 1837. Ces réunions, lorsqu'il pouvait s'y rencontrer, étaient pour lui une grande fête. Il tenait aux sciences qui Vous occupent par des études sur une branche toute spéciale, sur laquelle il a composé un ouvrage considérable en trois volumes in-8.° Ce livre qu'il Vous a offert, a été, et sera peu lu, en raison de sa grande spécialité, mais il pourra être d'un grand secours aux botanistes qui voudront approfondir cette partie de la science. Mr. Ed. Chavannes en a donné un extrait abrégé. Son titre est *Mycographie suisse par L. Secretan, membre de la Société helvétique des sciences naturelles.*

Je dois m'arrêter ici, Messieurs, Vos moments sont précieux, il ne faut pas en abuser. Peut-être ai-je déjà dépassé les bornes que j'aurais dû donner à cette notice. S'il en est ainsi, j'ose espérer que Vous Vous direz avec un sentiment d'indulgence, le coupable est un vieillard notre collègue, il nous a parlé d'un vieil ami un peu longuement, il faut lui pardonner.

L. Clavel de Brenles.

III.

JOHANN RUDOLF RORDORF,

Pfarrer in Seen,

geb. den 8. Mai 1783, gest. den 17. April 1839.

Es gibt Menschen, deren Sinne und Gemüth sich öfters, durch zufällige äussere Umstände und Verhältnisse kräftig angeregt, bereits in zarter Jugend gewissen Eindrücken in dem Grade und Maasse erschliessen, dass dadurch ihre Charakterbildung und der ganze Gang ihres Lebens, wenn nicht allemal eine bestimmte Richtung, doch eine besondere Gestaltung, einen eigenthümlichen Stempel gleichsam, erhalten. Eine solche Wirkung haben bisweilen aussergewöhnliche, oder doch nicht ganz alltägliche Ereignisse, wie sie das Menschenleben im häuslichen und gesellschaftlichen Kreise herbeiführt; oder dieselbe wird durch gewisse Erscheinungen der Natur oder Kunst hervorgebracht; und besonders hat die erstere, über die letztere, von dem Geschöpfe, dem Menschen, erzeugte, erhabene, auf gewisse Individualitäten einen so tiefdringenden Einfluss, dass dadurch ihre geistige Thätigkeit für das ganze Leben, wo nicht ausschliesslich doch theilweise in Anspruch genommen und bestimmt wird. Und wie bedauernswerth kann es dem Denker erscheinen,

wenn das zum Theil angeborne, zum Theil angeregte und aufgeweckte Talent an den Lebensverhältnissen und Lebensschicksalen des Betreffenden wo nicht scheitert und zu Grunde geht, doch nicht zu derjenigen Ausbildung und Thätigkeit gelangt, bei welcher es dem Besitzer und Anderen einen Gewinn gebracht hätte, der, unter günstigen Umständen, mit allem Rechte davon erwartet werden durfte. Diess war der Fall mit dem Manne, von dem hier einige Notizen folgen, in welchem sich manche der Eigenschaften des Geistes und des Körpers vereinigten, die, bei erhaltener umfassender wissenschaftlicher Ausbildung, ihn zu einem tüchtigen Naturforscher, in nahen oder fernen Gegenden, bestimmt haben würden.

Hr. *Johann Rudolf Rordorf,* geboren den 8. Mai 1783, in den reizenden Umgebungen seiner Vaterstadt *Zürich,* verlebte seine Jugendzeit, unter mancherlei, bald wohlthuenden, bald widrigen Ereignissen, im häuslichen Leben seiner zahlreichen Familie. Einen Theil seiner Erziehung erhielt derselbe, nach dem frühzeitigen Tode seines Vaters, im Waisenhause, aus dem er später trat, nachdem er die damals für Zöglinge dieser Anstalt nicht leicht zu erhaltende Begünstigung, Theologie zu studiren, erlangt hatte. Später kam er in das Alumnat, wo er bis nach seiner Ordination blieb. Mit scharfen Sinnen, besonders einem ganz vorzüglichen Gesichte, und einem für die Schönheiten der ihn umgebenden äusseren Natur in hohem Grade empfänglichen Gemüthe begabt, zeigte er frühe schon Anlagen und Eigenschaften, mit denen er, unter begünstigenden Aussenverhältnissen, sich mit dem glücklichsten Erfolge den Naturwissenschaften hätte widmen und einen Namen unter den Naturforschern der Schweiz erwerben können. Sein offenes und heiteres Gemüth befreundete ihn bereits im Knabenalter mit der Musik; er lernte nach und nach, und zwar, auf erhaltene

erste Anleitung hin, als Autodidakt, verschiedene Instrumente spielen, und blieb bis zu seiner letzten Lebenszeit der Ausübung der Tonkunst als Nebenbeschäftigung ergeben. Die reinste Freude strahlte aus seinem Gesichte, wenn er, mit seinen Kindern oder mit Freunden, sang und den Gesang mit einem Instrumente begleitete. Aber eine noch grössere Anziehungskraft äusserten auf ihn die Schöpfungen der Natur, deren Wunder und Geheimnisse den dahin gerichteten Forschungssinn schon frühzeitig in ihm erweckten und belebten, und der dann durch Gönner und Freunde des Seligen, wie der Canonicus *Rahn*, der noch im Alter Freund der Jugend war, unser College Prof. *Schinz* und sein Jugendfreund und Studiengenosse *Steinfels*, befördert und gekräftigt wurde. Als Knabe war er der eifrigste Aufsucher, glücklicher Finder und Sammler von Raupen und Schmetterlingen, er blieb es durch sein ganzes Leben und wurde durch sein bereits erwähntes scharfes Gesicht in dem ersteren Geschäfte auf das kräftigste unterstützt. Keiner seiner Kameraden und Schulgenossen entdeckte wie er selbst kleine Raupen aus so weiter Entfernung an Hecken oder auf Bäumen und Gesträuchen; selten entging ihm eine solche, selbst diejenigen nicht, welche, an Farbe dem Holze gleich, in den Spalten der Rinde von Bäumen sich aufhalten; mit oft Erstaunen erregender Sicherheit zeigte er das Dasein bestimmter Arten derselben an jenen an, nachdem er ihre auf der Erde liegenden Auswurfsstoffe entdeckt hatte; und wenn es der Mühe des Aufsuchens werth war, lohnte auch das Finden den scharfblickenden Forscher in der Regel. Diese Lust am Aufsuchen und Sammeln von die Sinne und den Forschungsgeist ansprechenden Naturgegenständen ging, zur Freude des Vaters, zum Theil auf seine Kinder über, und ein aus Vaterliebe und dem Gefühle befriedigter Wissbegierde entsprungenes Vergnügen sprach sich in seinen Zü-

gen aus, wenn ihm eines derselben eine gefundene Raupe oder einen eingefangenen Schmetterling seltener Art brachte. *Rordorf* war durch die ihm verliehenen Gaben und Eigenschaften an das Studium der Natur gewiesen; und er würde ohne Zweifel in irgend einem Fache der Naturwissenschaften Ausgezeichnetes haben leisten können und geleistet haben, wenn es das Schicksal nicht anders gewollt hätte. Indessen schritt er auf der betretenen Bahn mit ausdauerndem Fleisse und Muthe vorwärts, und gelangte an's Ziel. In der vielfach bewegten Zeit, in welche seine Studien fielen, zeigte er sich, so fröhlichen Humors er sonst war, den lärmenden Freuden abhold; und doch benahm er sich, wenn ihn die Umstände zur Theilnahme hinzogen, keineswegs als Sonderling oder ernsten Pedanten. — Nach erlangter Ordination war er eine Zeit lang Lehrer an der Töchterschule seiner Vaterstadt, stand dann der Gemeinde Witikon und später, von 1813 bis an sein Lebensende, der ansehnlichen Gemeinde Seen als Pfarrer vor.

Darum aber, dass *Rordorf* ein Erwerbsstudium ergriff und ergreifen musste, das seine Zeit, Kraft und Thätigkeit in Anspruch nahm, war und blieb er nicht desto minder der wärmste Freund und Verehrer der Naturforschung. Ausser der Insectenkunde sprach ihn besonders auch die Elektricitätslehre an. Er experimentirte mit geringen Mitteln, und hatte seine Freude, wenn er mit dem elektrischen Funken oder Schlage etwa einen Unwissenden überraschen und in Verwunderung versetzen konnte. Er machte schätzenswerthe Sammlungen von Schmetterlingen und Käfern und wurde 1817 als Entomologe in diese Gesellschaft aufgenommen. Die Nähe der Pfarre Seen von Winterthur begünstigte gar sehr seine Liebe zur Entomologie. Dort lebte damals noch der eifrige Entomologe *Schellenberg*, der unnachahmliche Insectenzeichner, und der eben so bekannte Entomologe

Clairville, mit seiner für die Naturwissenschaften begeisterten Gattinn. Der Umgang mit diesen trefflichen Menschen belebte seinen Eifer auf's Neue. *Clairville* machte ihn besonders mit den Umgebungen Winterthurs in entomologischer Hinsicht bekannt, und bald beutete der scharfsichtige und geschickte Sammler diese so aus, dass wohl kaum eine Raupenart, welche sich dort fand, ihm entging. So entdeckte er die Raupen der Noctua maura, lanaris, Myrtilli, der Plusia concha, orichalcea, der Bombyx matrona, versicoloria und anderer seltener und schöner Schmetterlinge. Besonders günstig für ihn war die Entdeckung der Raupe der Sphinx vespertilio und der Noctua scyta. Er setzte sich in wissenschaftliche Verbindung mit den bekannten Lepidopterologen Deutschlands, dem verdienten Kaplan *Büringer* und Hrn. *Freyer* in Augsburg, und unterhielt einen kleinen Handel, der ihm jährlich einige hundert Franken Gewinn abwerfen konnte, und seine Sammlung zu einer sehr vollständigen machte. Auch mit dem als Lepidopterologen bekannten Stadtrath *Leiner* in Constanz und mit *Maquaire* daselbst war er sehr bekannt, und besuchte diese Männer mehrmals. Seine Sammlung von Schmetterlingen enthält über 1300 Arten in etwa 2500 Exemplaren, fast alle von ausgesuchter Schönheit, da weitaus die meisten aus Raupen gezogen sind. Glücklicherweise bleibt die Sammlung in Zürich, da sie unser College Hr. Dr. *Hess* angekauft hat, der nun eifrig daran arbeiten wird, das Verzeichniss schweizerischer Schmetterlinge, das *Rordorf*, als bereits sein Ende nahete, zu liefern gedachte, daraus zu vervollständigen. — *Rordorf* kannte auch die Kunst: Raupen auszubalgen, und die gewöhnliche Art, sie aufzublasen, genügte ihm nicht. Er fand es für besser, die Häute auszubreiten und wie Pflanzen zwischen Papier zu trocknen. Allerdings verlieren sie dadurch ihre Form; aber die Farben erhalten sich vortrefflich, was zum

Erkennen derselben so wichtig ist. — In dem bekannten entomologischen Werke des Hrn. *Freyer* finden sich seine Entdeckungen und Mittheilungen niedergelegt. — Auch mit der Botanik war *Rordorf* etwas bekannt, was ihm zum Sammeln der Raupen behülflich wurde. In letzter Zeit beschäftigten ihn die Schwämme der Umgegend von Winterthur, so wie mehrere Jahre auch die Seidenzucht; er lieferte befriedigende Muster, verliess indessen diese Unternehmung als zu wenig ertragend und weil es ihm an der erforderlichen Unterstützung fehlte. Diejenigen unter Ihnen, die ihn kannten und vielleicht vertraut mit ihm waren, werden sich erinnern, mit welch' warmem Interesse er mehreren Versammlungen dieser Gesellschaft beiwohnte, wie das Vergnügen und die Befriedigung im Umgange mit seinen Collegen und Freunden und bei Anhörung eines ihn ansprechenden Vortrages aus seinem Gesichte leuchtete, und wie seine Aufmerksamkeit von jedem beachtenswerthen Naturgegenstande angezogen wurde. Diess gab sich auch auf der mir unvergesslichen Reise mit dem Seligen zu der Versammlung der Naturforscher in Basel, im Jahre 1821, kund. Wir fuhren zu Wasser von Zürich bis Waldshut, und entgingen mit Mühe dem mit einem Hochgewitter verbundenen Orkane, der uns in einem elenden Kahne inmitten des mächtigen Rheinstromes fast plötzlich überfiel. Von Waldshut wanderten wir nach St. Blasien, durch einen Theil des Schwarzwaldes und das Wiesenthal hinunter. Hier war es besonders, wo sein Beobachtungs- und Forschungsgeist an Natur- und Kunstgegenständen reiche Nahrung fand, und eine freudige Heiterkeit sein ganzes Wesen belebte, wenn er die in dem *Hebel*'schen Gedichte »die Wiese« angeführten Gegenstände, Localitäten und Verhältnisse wahrnahm und mit treuem Gedächtnisse die betreffenden Stellen hersagte. — Ueberhaupt war seine Ansicht des Lebens frohsinnig, was ihm besonders

in späteren Jahren bei häuslichen Sorgen und körperlichen Leiden wohl zu statten kam.

Zu den vorzüglichsten Eigenschaften des Charakters des Seligen gehörten Rechtlichkeit und Biederkeit, Dienstfertigkeit und Treue in der Freundschaft. Als Mensch, als Bürger und Christ zog er Andere an sich und genoss daher die Liebe und das Vertrauen derer, die innigere Verhältnisse mit ihm verbanden, so wie derjenigen, die seiner Obsorge anvertraut waren, oder in amtlichen Verhältnissen mit ihm standen. Im gesellschaftlichen Umgange zeigte er sich liebenswürdig, im häuslichen Kreise als treuer liebender Gatte und Vater, als Bürger von Liebe für sein Vaterland beseelt, als Christ voll Vertrauen auf Gott, festhaltend an der Religion, ihren Tröstungen und Verheissungen, und aus ihnen, so wie aus der Offenbarung Gottes, den nöthigen Gleichmuth schöpfend. Seine amtlichen Geschäfte als Seelsorger verrichtete er mit Gewissenhaftigkeit, und als Schulaufseher zeigte er sich als eifriger Lehrer und warmer Kinderfreund. Seinen eigenen Kindern gab er eine gute Erziehung und war ihr Lehrer in den meisten Fächern des Jugendunterrichtes.

Mit diesen Eigenschaften des Geistes und Herzens reifte der Selige einem frühen Tode entgegen. Die Erziehung der zwölf Kinder, die ihm seine Gattinn geboren, hatte ihm manche schwere Sorge verursacht; bereits mehrere Jahre quälten ihn Harnbeschwerden, die nur vorübergehende Erleichterung, aber keine Heilung zuliessen, und das letzte schmerzhafte Krankenlager des abgeschiedenen Freundes zur Folge hatten. Er starb an seinem Namenstage, den 17. April dieses Jahres, und an demselben Tage war er 26 Jahre früher zum Pfarrer in Seen eingesegnet worden. — Wie die zu den merkwürdigsten und zum Theil glänzendsten Geschöpfen der Erde gehörenden Insecten, mit denen er sich sein Leben hindurch beschäftigte, und deren Verwandlung und

letzte Entwicklung er so oft mit warmem Interesse beobachtet hat, sich aus der durchbrochenen Hülle in den Aether schwingen, erhob sein Geist sich zum bessern Leben empor. — Sein Andenken bleibe uns theuer!

Dr. J. R. Köchlin.

IV.

ADOLF OTTH,

Dr. Med.

geb. den 2. April 1803, gest. den 16. Mai 1839.

Kurze Zeit vor dem diessjährigen Zusammentritte unserer Gesellschaft ging die Nachricht von dem Verluste, den dieselbe in einem thätigen Mitgliede, Hrn. Dr. *Otth* aus Bern, in fremdem Lande erlitten hatte, ein. Noch war die letzte Hoffnung, dass diese Botschaft unbegründet sein könnte, nicht gänzlich verschwunden, und desshalb während den Sitzungen keine förmliche Anzeige dieses traurigen Ereignisses gemacht worden. Leider dürfen wir nun aber nicht mehr zweifeln und lassen daher nachträglich zum Andenken unseres wackeren Collegen einige Worte über ihn folgen.

Adolf Otth wurde geboren in Bern den 2. April 1803. Schon als Knabe verrieth er eine seltene Anlage zur Naturbeobachtung, welche, wie fast immer, mit entschiedener Neigung zur Anwendung dieser trefflichen Naturgabe verbunden war. Nichts zog den munteren Knaben so sehr an, als das Sammeln von Naturproducten. Wie gewöhnlich wurde mit Insecten der Anfang gemacht, denen er mit unverdrossenem Eifer und dem besten Erfolge nachstellte. Allein nicht die

Aufstellung und Vergleichung zum blossen Vergnügen, die Zusammenstellung des Aehnlichen und Trennung des Verschiedenartigen, wobei so viele Sammler stehen bleiben und so gleichsam instinctmässig dem eigentlichen Naturforscher in die Hand arbeiten, genügte unserem jungen Freunde. Es gesellte sich zu seiner Thätigkeit noch ein zweiter Trieb, der sich so schön mit jenem ersten Bestreben vereinigen lässt, nämlich derjenige der künstlerischen Nachbildung des Beobachteten. Schmetterlinge und andere Insecten, später auch grössere Thiere wurden abgebildet, anfangs bloss mit Bestreben nach treuer Aehnlichkeit, doch bald mit wahrem künstlerischen Sinne, der sich durch Uebung rasch entwickelte und dasjenige übertraf, welches sonst in dem Knabenalter geleistet zu werden pflegt.

Eine solche Verbindung dieser beiden Neigungen hatte die natürliche Folge, dass sich bei dem jungen *Otth* je mehr und mehr die Liebe zu denjenigen Theilen der Naturwissenschaften entwickelte, in denen dieselbe doppelte Nahrung fand, nämlich der Naturgeschichte, dagegen diejenigen Fächer, deren Bearbeitung mehr im Gebiete der Speculation, oder der abstracten Forschung liegt, in den Hintergrund traten.

Unter diesen Umständen lag auch die Wahl des Berufes ziemlich nahe. Von der breiten Basis der medicinischen Studien ausgehend, konnte *Otth* hoffen, entweder in dem praktischen Theile dieser Wissenschaft nützlich zu wirken, oder in einem Fache dieses grossen Gebietes durch specielle Bearbeitung desselben die Wissenschaft selbst zu fördern.

Nach Beendigung seines Aufenthaltes in den Schulen und dem Gymnasium seiner Vaterstadt begab sich *Otth* im Jahre 1821 nach Genf, theils zur Erlernung der französischen Sprache, theils zur Erlangung der für das medicinische Studium nothwendigen Vorkenntnisse auf dem Gebiete der Na-

turwissenschaften. Dort hatte er das Glück, unter der unmittelbaren Anleitung von Seringe und de Candolle sich mit den Grundsätzen der Botanik vertraut zu machen. Auf Anrathen des letzteren unternahm er sogar die systematische Bearbeitung der Gattung Silene, welche nachher der berühmte Genferische Pflanzenforscher in seinen Prodromus aufnahm und dadurch der Wissenschaft auf immer einverleibte.

Nach einem einjährigen Aufenthalte in Genf kehrte *Otth* in seine Vaterstadt zurück und fieng nun auf der hiesigen Akademie seine medicinischen Studien ernstlich zu betreiben an. Die Musse, welche ihm die Ferien gaben, wurden nicht selten zu naturhistorischen Reisen nach dem Gebirge benutzt, wodurch sich Sammlung und Kenntnisse je mehr und mehr erweiterten.

Im Jahre 1825 reiste *Otth*, zur Fortsetzung seiner Studien, nach Kiel, wo er in dem Hause seines Oheims, des als Naturforscher hochverdienten Hrn. Prof. Wiedemann eine väterliche Aufnahme fand. Hier war nun dem Alpenbewohner fast alles neu. Die Erzeugnisse des Meeres sowohl an Pflanzen als an Thieren wurden mit verdoppeltem Eifer untersucht und gesammelt.

Von Kiel reiste *Otth*, im darauf folgenden Jahre, nach Berlin, erlangte daselbst, nach vorhergegangener üblicher Prüfung und Disputation, im April 1828 die Doctorwürde und kam hierauf ins Vaterland zurück. Als letzter Theil seiner akademischen Laufbahn kann ein sechsmonatlicher Aufenthalt in Paris, im Winter 1828—29, betrachtet werden.

Nun aber handelte es sich um die Eröffnung der praktischen Thätigkeit. Es stellte sich dabei, wie jedem angehenden Arzte, die grosse Schwierigkeit des Anfanges entgegen, eine Zeit der Prüfung, die so mancher zu bestehen nicht vermag. Unser junge Freund harrte zwar getreulich

aus, doch nicht ohne manchen harten Kampf zwischen Nothwendigkeit und Neigung. Die freien Stunden wurden immer wie bisher der Naturkunde gewidmet. In diese Epoche fällt nun aber die Ausbildung der schon oben berührten Anlage zur Kunst, und zwar nahm diese nun die Richtung der Landschaftmalerei an. Mit unglaublichem Eifer gab sich *Otth* diesem Studium hin, und bald erlangte er in diesem Fache eine bedeutende Fertigkeit. Dass ihm hiebei die wissenschaftliche Kenntniss der Natur trefflich zu Statten kam, ist leicht begreiflich. Umsonst sehen wir oft den gewöhnlichen, nicht wissenschaftlich gebildeten Künstler sich zerarbeiten, um der Natur ihre Eigenthümlichkeiten abzulauschen und seinen Erzeugnissen diejenige Eigenschaft zu ertheilen, die man mit dem Ausdruck des Charakters zu bezeichnen pflegt. Die Wege hiezu sind ihm verschlossen, selten oder nie wird er in das innere Wesen seiner Gegenstände einzudringen vermögen.

Durch verschiedene mittlerweile eingetretene Ereignisse sah *Otth* seine medicinische Laufbahn immer mehr sich verengen und sehnte sich nach einem anderen Wirkungskreise. Hiezu gab ihm sein künstlerisches Talent den Fingerzeig. Als er nach verschiedenen, theils im Vaterlande, theils in Oberitalien unternommenen Reisen und Ausarbeitung der mitgebrachten Studien eine solche Fertigkeit erlangt hatte, dass er eine gewisse Sicherheit in seiner Kunst nicht länger bezweifeln konnte, beschloss er eine grössere Arbeit zu unternehmen, durch deren öffentliche Bekanntmachung er sich als Künstler dem grösseren Publikum darstellen könnte. Hiezu wählte er eine Reise nach Algier, der neuen französischen Colonie, welche seit wenigen Jahren die Aufmerksamkeit so allgemein auf sich gezogen hatte. Im Frühjahr 1836 ging er dorthin. Seinen Aufenthalt von ungefähr 5 Wochen benutzte er vorzüglich zu landschaftlichen Studien der merk-

würdigsten Punkte dieser Gegend. Zugleich sammelte er jedoch auch eine nicht unbedeutende Anzahl von Insecten und Amphibien.

Nach seiner Rückkehr ins Vaterland wurde nun sogleich an die Herausgabe seines Werkes geschritten. Nachdem die mitgebrachten Sammlungen gehörig geordnet und eingetragen waren, wurden einige Versuche gemacht, die Skizzen durch den Steindruck zu vervielfältigen. Sie gelangen bald, und so entstand die Sammlung der »*afrikanischen Skizzen**).« Die künstlerische Würdigung dieser Blätter liegt ausserhalb unseres Kreises. Es darf nur darauf aufmerksam gemacht werden, dass die Darstellungen, welche sie enthalten, nicht nicht nur für den Künstler, sondern auch, und zwar in vorzüglichem Grade, für den Naturforscher beachtungswerth genannt werden können, denn gerade in dem wissenschaftlich getreuen Wiedergeben der so höchst eigenthümlichen Natur liegt ihr hauptsächliches Verdienst, — eine Eigenschaft, die vielleicht der Naturforscher mehr als der Künstler zu würdigen fähig ist.

Allein auch an naturhistorischen Ergebnissen fehlte es bei dieser Reise nicht. Ausser der Bereicherung der eigenen und einiger anderer Sammlungen, wurden auch für die Wissenschaft einige neue Thatsachen gewonnen. Eine Uebersicht der in der Algierischen Colonie beobachteten Thier- und Pflanzenwelt theilte *Otth* der Bernerischen Cantonalgesellschaft mit.

Während der Bearbeitung jenes Werkes über Algier, reifte ein neuer Plan zu einer ähnlichen, aber etwas ausgedehnteren Unternehmung. Aegypten und Syrien sollten besucht werden. Von dieser Reise versprach sich *Otth* noch

---

*) Esquisses africaines. — Bern bei Wagner, 1838—39.

bedeutendere Resultate, sowohl in naturhistorischer, als in künstlerischer Hinsicht.

Im März 1839 reiste er dahin ab, und gelangte, nach einer ziemlich beschwerlichen Fahrt, über Triest, Ancona, Athen und Corfu, Anfangs April nach Alexandrien. Von da schrieb er zum letzten Male an die Seinigen, voll der besten Hoffnung über den Fortgang seiner Unternehmung. Nach Cairo war zunächst sein Reiseplan gerichtet. Von da wollte er, durch die Umstände geleitet, den Weg nach Ober-Aegypten oder nach Syrien einschlagen.

Im Juni, nachdem, wegen des langen Ausbleibens von Nachrichten unseres Reisenden, die Seinigen, bereits Schlimmes ahnend, Nachforschungen angeordnet hatten, gieng über England die traurige Nachricht von seinem Tode ein, die leider bald durch wiederholte Nachrichten die volle Bestätigung erhielt. Noch ist der Hergang seines Todes in vielen Theilen dunkel. So viel scheint jedoch aus diesen Nachrichten hervorzugehen, dass er von Cairo durch die Wüste seinen Weg nach Jerusalem genommen, daselbst krank geworden und den 16. Mai nach neuntägigem Leiden an der Pest gestorben sei. Was aus seinem gewiss in künstlerischer wie in naturhistorischer Beziehung nicht unwichtigen Reisenachlass geworden sei, konnte noch nicht mit Bestimmtheit ausgemittelt werden. Verschiedene Umstände geben der Besorgniss Raum, dass derselbe grösstentheils verloren sei.

Als Denkmal seines Fleisses im Fache der Naturgeschichte, hat *Otth*, ausser seinen naturhistorischen Sammlungen, noch eine nicht unbedeutende Anzahl trefflicher Abbildungen, besonders aus der Classe der Amphibien, hinterlassen. Diese Thierclasse hatte ihn in den letzten Jahren in vorzüglichem Grade beschäftigt. Die Schwierigkeit einsehend, dieselbe in ihrer ganzen Ausdehnung zu

bearbeiten, hatte er seinen Fleiss vorzugsweise den europäischen Arten gewidmet und eine bedeutende, vielleicht der Vollständigkeit sich annähernde Sammlung derselben zu Stande gebracht, in der oft ausgesprochenen Absicht, dereinst eine Bearbeitung derselben bekannt zu machen. Mit mehreren in diesem Fache bedeutenden Gelehrten des Auslandes hatte er sich zu diesem Zwecke in Verbindung gesetzt. Der grosse Eifer, womit er diese Unternehmung betrieb, jene trefflichen Zeichnungen, die gewiss noch vermehrt worden wären, lassen bedauern, dass diese Unternehmung nicht zu Stande gekommen ist. Bereits hatte er durch einige Abhandlungen in diesem Gebiete, die er, theils der Bernerischen naturforschenden Gesellschaft, theils auch dem grösseren wissenschaftlichen Publikum mitgetheilt hatte*), sich als kenntnissreicher Beobachter ausgewiesen.

Was *Otth* dem engeren Kreise seiner Freunde, seiner Familie war, wissen diejenigen, welche in näherer Verbindung mit ihm gestanden, allein auch seine entfernteren Bekannten müssen ihn vermissen, und gewiss darf erwartet werden, dass seine sämmtlichen Collegen unserer vaterländischen Gesellschaft in seinem Hinscheid mit uns den Verlust eines wackeren Mitarbeiters beklagen werden.

B.

---

*) Ueber die Schenkelwarzen der Eidechsen, — in Tiedemanns Zeitschrift für Physiologie. V, 101. — Beschreibung einer neuen europäischen Froschgattung, — Discoglossus, in den neuen Denkschriften der schweizerischen Gesellschaft. Bd. I.

V.

LUDWIG HORNER,

Dr. Med.

geboren den 1. März 1811, gestorben den 7. December 1838.

Hr. *Ludwig Horner* war geboren im Jahre 1811 und der einzige Sohn seiner Eltern. Wenn schon sein Grossvater und Vater Bäcker waren, so stammt er aus einer Familie, in welcher Bildung und Gelehrsamkeit seit langem bekannt waren. Sein Onkel, der Astronom und Weltumsegler Caspar Horner, hat einen in den Annalen der Naturwissenschaften gefeierten Namen; sein zweiter Onkel war der gelehrte Philologe Jakob Horner; sein Vater sollte ebenfalls Theologe werden und bald seine Examen ablegen, als die Revolution von 1798 ihm eine andere Bestimmung gab. Er wurde Anfangs Kaufmann, seither aber heirathete er die Tochter eines verwandten Bäckers und wurde selbst Bäcker, ist aber ein sehr belesener Mann und gegenwärtig Mitglied des Stadtrathes. So darf es uns nicht wundern, wenn die Liebe zu den Wissenschaften bald in des Knaben Brust rege wurde. Man bemerkte bald an ihm grosse Fassungsgabe, ausserordentlichen Fleiss, verbunden mit grosser Lebhaftigkeit. So besuchte er die Schulen seiner Vaterstadt. Frühe entwickelte sich in ihm die Neigung für

die naturwissenschaftlichen Fächer und bald fasste er die Idee, einst als Naturforscher reisen zu können. Nach der Meinung seines Vaters sollte er das Bäckerhandwerk lernen, damit er einen bestimmten Brodterwerb habe, er könne, da ihm dieser Beruf nicht alle Zeit nehme, daneben gar wohl Naturwissenschaften betreiben. Allein damit war der Jüngling nicht einverstanden, er wollte sich ganz der Wissenschaft widmen und sich erst als Arzt ausbilden, um in der Arzneikunst einen Beruf zu haben, welcher ihn allenfalls nähren könnte. Seine Eltern willigten endlich ein, und von nun an betrat er die neue Laufbahn. Er liess sich als Schüler in das damals blühende medicinisch-chirurgische Institut aufnehmen und besuchte fleissig die Collegien. Mit Vorliebe studirte er Physiologie, Anatomie und Naturgeschichte. Anfangs beschäftigte er sich viel mit Botanik, Zoologie und Zootomie, auch mit Physik, späterhin wurde er von der Mineralogie und Geologie mehr angezogen. In dem kalten Winter 1830 bestieg er mit einigen seiner Freunde den Rigi, um dort meteorologische Beobachtungen anzustellen, und verweilte während der grossen Kälte einige Tage daselbst. So wurde er reif für die Hochschule und bezog im Jahr 1830 die Universität Heidelberg. Hier besonders entschied er sich, angezogen durch Leonhards Vortrag, hauptsächlich für die mineralogischen Fächer. Nachdem er auch München und Berlin besucht hatte, kehrte er nach Heidelberg zurück, graduirte daselbst und kam dann im Jahre 1832 als 22jähriger Doctor nach Zürich ins Vaterhaus.

Zum Practiciren hatte er keine grosse Lust, dagegen bereitete er sich nun in allen den Wissenschaften vor, die ihm für eine naturhistorische Reise besonders nöthig schienen und suchte eifrig irgendwo eine Anstellung als Reisender. Er wurde Mitglied der Zürcherischen naturforschenden Ge-

sellschaft, und besuchte im Jahre 1833 die schweizerische Gesellschaft für Naturwissenschaften in Lugano, wo er zum Mitgliede aufgenommen wurde. Vor der Versammlung hatte er einige Zeit der Untersuchung des Gotthardts gewidmet und nachher besuchte er mit Prof. B. Studer die V. Sassina Brembana und einen Theil von Bündten.

Lange wollte sich keine Aussicht zeigen, um den Wunsch des reiselustigen Naturforschers beseitigen zu können. Ungeduldig, länger müssig zu sein, fasste er endlich den Entschluss, nach Batavia zu reisen, wo er als ausübender Arzt sich erhalten zu können glaubte und daneben Hoffnung hatte, auch noch seinem Lieblingsstudium obzuliegen. Zu diesem Entschluss ermunterte ihn besonders Hr. Prof. Schönlein, der in Java und Sumatra mehrere seiner Schüler vortheilhaft angestellt wusste, namentlich die Aerzte Eisinger in Batavia, Kollmann in Sumatra, Bessel in Celebes. So reiste *Horner* im März 1834, versehen mit Empfehlungsschreiben an den ehmaligen Gouverneur von Java van der Cappelen, an Temmink, Reinwardt, Blume u. s. w. nach Holland. Als er diesen Männern seine Absicht eröffnete, auf eigene Rechnung die Ueberfahrt nach Java zu machen, widerriethen sie ihm dieses, weil, theils die Kosten sehr bedeutend seien, theils dem Privatmanne allerlei Hindernisse in den Weg kommen könnten, wodurch er seinen Zweck nicht erreichen würde. Er solle sich als Arzt examiniren lassen, und wenigstens für die Ueberfahrt in Dienste treten. Diesem Rath folgte er, und wurde dann als Arzt zweiter Classe mit Majorsrang angestellt. Bis sich eine Gelegenheit gab, mit einem Kriegschiffe abzureisen, erfreute er sich des nähern Umgangs der Naturforscher Temmink, Reinwardt, Blume und Schlegel, und erwarb sich ihre Freundschaft und Achtung, da diese Männer seine vielfachen Kenntnisse erkannten. Unter diesen wichtigen Autoritäten studirte er

das Leidner Museum. Die Bekanntschaft dieser wichtigen Autoritäten der Naturwissenschaften, bestimmte seine fernere Anstellung als Naturforscher im Dienste der Compagnie. Durch ein in Holland bekanntlich endemisches Wechselfieber gehindert, mit dem ersten Schiffe abzureisen, verschaffte ihm Temmink das Diplom als Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Batavia und als Naturforscher für die Colonien einen fixen Gehalt von 4000 Gulden holländisch.

Allerdings sind die Bedingungen einer solchen Anstellung für einen freien Mann etwas lästig und bindend, er darf keine Naturalien nach Europa schicken, nicht über den Zustand der Colonien schreiben, nichts ohne Bewilligung der Compagnie herausgeben. Allein *Horner* konnte dennoch nichts Besseres thun, obschon er nachmals oft über das Bindende dieser Bedingungen klagte und darunter leiden musste.

Im besten, zum Ertragen von Strapatzen geeignetsten Alter, bei vollkommener Gesundheit, eher kleinem als grossem Körperbau, doch sanguinisch cholerischem Temperament, schien *Horner* Alles an sich zu haben, was sein Unternehmen begünstigen konnte. Was seinen Freunden aber mit Recht Besorgniss machte, wie der Erfolg auch bewies, das war das allzugrosse Vertrauen auf seine Körperkräfte, wobei er eben nicht strenge Diät für nothwendig hielt. Ihn entmuthigte nicht der frühe Tod seiner Vorgänger, der würdigen Naturforscher Kuhl, Boje, von Hasselt, von Raalten und anderer, welche der Tod so schnell nach ihrer Ankunft in Java weggerafft hatte. Er hoffte wie Reinwardt und Blume glücklich durchzukommen. So nahm er Abschied von Europa, von seinem Vaterland, seinen Eltern und Freunden, welche er nie wiedersehen sollte.

Nach einer sehr glücklichen Fahrt kam er im Sommer 1835 in Batavia an, und wurde, als Mitglied der Akademie, von den dortigen Behörden mit aller Vorkommenheit und,

wie er schreibt, wie ein Fürst empfangen. Voll Enthusiasmus beschreibt er in seinem ersten Briefe vom 12. Sept. 1835 den Eindruck, den die herrliche Natur des tropischen Klima's auf ihn machte. Er drückt sich so aus: »Ich bin im Innern von Java, jeden Tag denke ich, vielleicht sind meine Eltern, besonders die liebe Mutter, bange für mich, während ich hier das grösste Schlaraffenleben führe. Hätte ich zehn Menschenalter zu leben, gerne gäbe ich neun dafür, um nur eines hier zuzubringen. In Europa lebt man nur halb, bei Euch naht schon der Winter, und wenn ich an diesen, an die vielen trüben Nebeltage zurückdenke, so schaudert mir jetzt schon vor dem Gedanken, wieder einst zurückzukehren.« Aber nur zu bald hatte er die Erfahrung gemacht, wie tückisch dieses herrliche Klima unter einem immer heiteren Himmel die Krankheitsstoffe versteckt, welche dem Europäer so oft tödtlich werden. Kaum kam er von seiner ersten Reise zurück, welche er mit aller Bequemlichkeit machen konnte, als ein heftiges Nervenfieber ihn an den Rand des Grabes brachte und ihn zwang zum Hospital seine Zuflucht zu nehmen. Kaum wieder Reconvalescent, begieng er die Unvorsichtigkeit, eine botanische Excursion zu machen, ein tropischer Regen überfiel ihn, und ein Rückfall war die Folge. Schon hatten ihn seine Freunde für verloren gehalten, als unerwartet ein Brief aus Batavia vom 7. Januar 1836 in Zürich ankam, worin er schreibt: »Nun habe ich meinen Tribut dem Klima bezahlt, und ich bin wieder frisch und gesund; selbst die rothen Wangen, welche ich nach allen Prophezeihungen nicht wieder hätte bekommen sollen, sind wieder zurückgekehrt. Das Klima ist so gesund wie bei uns, nur darf man sich nicht so viel erlauben; fast jeder wird krank, hat man aber einmal den ersten Stoss bestanden, so ist man eingeweiht, und hat wenig mehr zu befürchten.«

Was er von seiner ersten Reise schreibt, verdient hier ebenfalls wörtlich angeführt zu werden. »Kaum stecke ich die Nase in die Fremde, so bietet sich mir eine Gelegenheit zu sehen, was hundert andere in zehn Jahren oder nie sehen. Ich durchreiste nämlich im Gefolge des Gouverneur Brant den grössten und schönsten Theil Java's, wobei ich dieses Land mit seinen Menschen und Thieren, Bergen und Vulkanen, mit der grössten Bequemlichkeit sehen konnte, und zugleich die beste Gelegenheit hatte, mich zu acclimatisiren. (Was ihm aber dennoch die angegebene Krankheit nicht abhielt.) Täglich reisen wir höchstens 5 bis 6 Stunden, versehen mit allem, was zum asiatischen Luxus gehört. Uns umgeben die inländischen Fürsten in ihren prachtvollen Kleidern und mit prächtigen Krissen und Schwerdtern, voll Gold und Diamanten an Griffen und Scheiden, welche einen glänzenden Anblick gewähren. Man denke sich den Weg durch den herrlichen Urwald, der aber, wiewohl schon seit langer Zeit gebahnt, überall immer wieder der üppig eindringenden Vegetation abgedrängt werden muss. Die Menge der schäumenden Bäche ist mit umgestürzten Bäumen angefüllt, auf welchen schon wieder die schönste Vegetation erscheint. Allein das Dunkel, durch welches kein Sonnenstrahl durchdringt, macht die Wege so kothig, dass die Pferde oft bis an den Bauch einsinken.«

Horner erhielt den Auftrag, nach Padang, an der Westküste von Sumatra zu gehen und Steinkohlen aufzusuchen. Allein seine Krankheit kam dazwischen, und indess trat die Regenzeit ein, während welcher die Reise nicht zu machen ist, da nicht bloss die entgegengesetzten Moussons wehen, sondern auch die furchtbaren tropischen Regen fallen, welche bekanntlich unsere stärksten Platzregen bei Weitem übertreffen, und fast täglich Stürme und Donnerwetter eintreten. In dieser Lage beschränkte er sich auf

kleinere Ausflüge in Java, unter anderen nach Bantam, dem westlichen Theile Javas, im März 1836. Das Resultat, in Hinsicht der Steinkohlen, war ungünstig, doch machte er dabei, wie er schreibt, viele neue und merkwürdige geologische Beobachtungen. Auch scheint er um diese Zeit Platina entdeckt zu haben, eine Entdeckung, auf welche er sich viel zu gut that, obschon er den jährlichen Gewinn, den man davon ziehen könne, nur etwa auf 30,000 Gulden anschlägt. Ueber diese wichtige Entdeckung ist indess in seinen Briefen weiter nichts enthalten.

Unterdessen wurde ihm die Bestimmung gegeben, vorerst nach Borneo zu reisen, um auch dort Steinkohlen zu suchen, und Sumatra auf spätere Zeit vorbehalten. In den letzten Tagen seines Aufenthalts in Batavia bestieg er noch den 9300 Fuss hohen Vulkan Gede, in der Nähe von Buitenzorg, worüber er, sowie über die Reise nach Bantam, eine Abhandlung schrieb, die uns aber nie zu Gesicht kam. Auch schreibt er von einem heftigen Erdbeben, welches er noch in Buitenzorg erlebte.

Im Juli 1836 reiste er nun nach Borneo, wo er in den letzten Tagen dieses Monats in Baniermassin, am Ausfluss des Banierflusses, auf der Ostküste der grossen Insel, landete. Schon nach wenigen Tagen verreiste er von da, um längs dem grossen Banierflusse aufwärts in's Innere, in's Land der Dajacker oder Dajacks zu dringen. Dieses Volk ist sehr wenig, und nur von der schlechtesten Seite, als Kopfabschneider, bekannt. Sie haben auch die sonderbare und barbarische Gewohnheit, dass ein Jüngling seiner Braut einen frisch abgeschnittenen Menschenkopf zum Geschenk macht. Diesen schneidet er dem Ersten Besten von einem anderen Stamme ab, den er auf irgend eine Art in seine Gewalt bekommt. Die mit den Holländern befreundeten Stämme sollen aber diese Barbarei aufgegeben haben, und dem

Menschenkopf einen Büffelkopf substituiren. Ungeachtet dieses Gebrauchs und ungeachtet sie von aller Cultur entblösste Heiden sind, so sollen sie, nach *Horner*, ein Volk von festem, mannhaftem und grundehrlichem Charakter sein, den Holländern sehr ergeben, ihren Versprechungen sehr treu und gegen Fremde gutmüthig und gefällig. »Die Dajaks, sagt *Horner*, sind die schönsten Menschen die mir vorgekommen sind, wenigstens die Männer. Sie sind im Durchschnitt etwas grösser und viel schlanker als die Malajen. Ihre Gesichtszüge sind edel und ausdrucksvoll und sehr oft den europäischen ähnlich, man sieht oft wahre Adlernasen unter ihnen. Sie scheinen mit den Hinduh verwandt.«

Ganz allein als Europäer, drang *Horner* ins Innere dieses Landes, seine Collegen waren zurückgeblieben, um Thiere und Pflanzen zu sammeln. Ihn begleiteten zwei malajische Häuptlinge und eine dajak'sche Hoheit ohne Hosen, der Sicherheit wegen, welche aber nirgends gefährdet war. *Horner* sammelte Wörter der Dajaksprache und machte eine Sammlung von Waffen und Kleidungen der Dajaks und Malajen, welche hoffentlich nicht für uns verloren ist. Ueber den Orang-Utang, der in den Urwäldern Borneo's zu Hause ist, gibt *Horner* viele Nachrichten. Er glaubt, dieses berühmte Thier sei nicht von dem von Sumatra verschieden; der Pongo sei nur das alte Thier; er werde über 5 Pariserfuss hoch. Die alten Männchen haben zwei grosse drüsige Auswüchse auf den Wangen, deren Spuren man in der Jugend schon findet. Mit dem Alter erst bildet sich, durch die Wirkung der starken Kaumuskeln, die grosse crista sagittalis aus, welche den alten Pongo so sehr auszeichnet, dass man lange dieses Thier für eine eigene Art hielt, wozu allerdings auch die ausserordentliche Entwicklung der Eckzähne, welche dem alten Thiere ein ganz anderes Ansehen gibt, als dem jungen, viel beitragen musste. Die Orange

sind Baumthiere, welche sehr selten auf die Erde kommen. Sie bauen sich eine Art bedecktes Nest auf den Bäumen, und greifen den Menschen nicht an. Der Charakter der alten ist stupid, sie sind ungesellig und langsam. Die jungen dagegen gewöhnen sich sehr bald an den Menschen und zeigen dann viele Intelligenz. Der langen Arme wegen kann dieses Thier auf ebener Erde nicht schnell fortkommen, wohl aber vortrefflich klettern. Da die Arme mit dem Alter verhältnissmässig länger werden, so wird der Gang der Alten unbehülflicher, sie gehen wie auf Krücken, da sie die Arme festsetzen und die Beine schaukelnd durchschieben. Auf den Bäumen aber zeigen sie ihre Geschicklichkeit. Hr. *Horner's* Gefährten brachten 14 Köpfe von Orangs mit, an welchen man deutlich die Kopfveränderungen studiren konnte, welche das Alter an diesen Thieren hervorbringt. Auch auf Borneo beobachtete *Horner* den Wu-Wu (Hylobates leuciscus), welcher auf Sumatra fehlt, auf Java aber häufig ist. Er setzt diesen viel menschenähnlicheren Affen in Hinsicht der Intelligenz über, oder doch gewiss nicht unter den Orang. Der Wu-Wu behält auch seine Menschenähnlichkeit immer bei, da seine Eckzähne nicht länger werden. In Borneo allein findet sich der wunderbare Nasenaffe, der nur in morastischen Wäldern sich aufhält und gar nicht gezähmt werden kann, da er in der Gefangenschaft keine Nahrung nimmt.

Wenn schon *Horner* sich hauptsächlich mit geologischen Arbeiten beschäftigte, so beobachtete er doch Menschen, Thiere und Pflanzen.

Im Januar 1837 verliess er Borneo und schiffte auf einem buginesischen Fahrzeuge nach Java zurück. Ausser dem Major Henrici war noch kein gebildeter Europäer weiter in Borneo eingedrungen, wie *Horner*. Auf Java landete er in Surabaja. Er machte auch eine Fussreise durch den Südostzipfel von Borneo. Von dieser sagt er: sie lasse sich

so leicht machen, wie eine Reise in der Schweiz, nur sei sie unbequemer, weil man nicht alle zwei Stunden einkehren könne, da Wirthshäuser dort nicht Mode seien. In diesem Theile Borneo's liegen die Gold- und Diamantgruben, am Fusse eines ziemlich hohen Gebirges, dessen höchsten Gipfel, 3100′ hoch, er bestieg. Auf dieser Reise begleiteten ihn seine zwei javanischen Bedienten und sieben Dajoks.

Von Surabaja sagt *Horner*, wer aus Europa komme, sollte erst dahin und nicht nach Batavia gehen. Die Stadt sei im neuen Geschmack gebaut, der europäische Theil ungefähr so gross wie Winterthur, viel grösser aber der chinesische. Dieser Theil zeige viel mehr Opulenz als Batavia. Die Strassen sind regelmässig und schön, und das Leben und Treiben wie in den grössten europäischen Städten, dabei aber nirgends Lärm oder Gezänk. Man höre nur das Läuten chinesischer Hausirer, das der Bambusen, welche die Lasttrager über die Schultern liegen haben, und nur selten störe das Rasseln eines Wagens die Stille. Sehr merkwürdig aber sind die vielartigen Kostüme und Sitten der verschiedenen Nationen, aus welchen die Bevölkerung besteht. *Horner* bereiste auch das östliche Java, dessen Bewohner, obschon Malajen, ein ganz anderer Menschenschlag sind, als die westlichen. Er beschreibt sie als schlanke, schöne, regsame und industriöse Leute, von vieler Intelligenz. Sie kleiden sich auch verschieden von den westlichen. Ob es auf dieser Reise, oder einer früheren war, dass *Horner* Platin entdeckte, ist aus seinen Briefen nicht ersichtlich. Ein Hauptzweck seiner Reise war, Steinkohlen aufzusuchen; seine Bemühungen in dieser Beziehung scheinen jedoch fruchtlos gewesen zu sein. Dagegen hatte er, schon vor der Reise nach Borneo, in derselben Gegend ein Vorkommen von Braunkohlen in vulkanischem Tuf untersucht.

Zu demselben Zwecke aber sollte er nun Sumatra bereisen, zuerst die Westküste geologisch untersuchen und zwar in der ganzen Ausdehnung der holländischen Besitzungen von Tapanoli bis Bencoolen und bis zu den Lampungebirgen, vom zweiten Grad nördlich bis zum fünften südlich. Auf der Rückreise sollte er ganz Java durchschneiden und damit seine grosse Reise beendigen und nach Batavia zurückkommen, um späterhin auch die Molukken besuchen zu können. Er konnte aber nur die Reise durch Sumatra vollenden. Er sollte auch die in Sumatra von den Malajen betriebenen Gold-, Eisen- und Kupferminen näher untersuchen, Sumatra durchschneiden und an die Ostküste gelangen. Dieses war der schwerste Punkt des Auftrags, da der Weg zum Theil wenigstens durch Länder gieng, welche den Holländern nicht unterworfen, und mit ihnen im Kriege begriffen waren, namentlich die Länder der Padris, der Wechabiten von Sumatra.

Der erste Brief aus Sumatra ist datirt vom 29. Juni 1837, Padang an der Westküste. *Horner* fand Sumatra wie Java sehr schön, und schildert es als ein wahres Paradies. Die sumatrischen Malajen aber seien viel schlechter und unfreundlicher als die Javaner, woran die Holländer Schuld seien, welche sich ganz rücksichtslos betrügen und ihre Besitzungen mehr durch Aufhetzungen der Bewohner gegen einander, durch Bestechungen und Verrätherei, zu erhalten suchten, als durch Kraft und Anstrengung. »Die Malajen von Sumatra sind, schreibt *Horner*, die schrecklichsten Zerrbilder von Republikanern. Sie üben nämlich unbegrenzte Freiheit in Thun und Lassen unter sich aus, dagegen sind sie wieder der grössten Willkühr ihrer Sultane unterworfen. Sie sind grenzenlos faul und träge, in geistiger und körperlicher Hinsicht. Der Körperbau ist weder schön noch energisch, die Geistescultur steht sehr niedrig, es fehlt jede

Anlage für sanftere Gemüthsbewegungen oder Künste. Der Malaje auf Sumatra hat kein fröhliches Spiel, er tanzt nie, als vor einem Gefecht, er kennt fast keine Musik, worin es ihm der wilde Niasser weit zuvorthut. Dagegen kann so ein lumpiger fauler Kerl Stunden lang auf seine Weise politisiren. Sonst kennt er keinen Genuss, als zu schlafen, drei Viertel des Tages dem Hahnengefecht zuzusehen, oder mit stieren Augen und grässlich verzerrtem Gesicht, mit pfeifendem Schall den Opiumdunst aus seiner Metallpfeife einzuschlucken und sich zu betäuben. Der Javaner ist ein ganz anderer Mensch, und man findet kaum einen grösseren Contrast, als wenn man aus einem sumatranischen Kampang in eine holländische Redoute tritt, in welcher javanische Soldaten sich befinden. Da singt und musicirt der kleine Javaner, so lange ihn der Dienst nicht ruft; die lebhaften, graziösen Frauen schnattern links und rechts wie ein Heer von Enten, machen sich Arbeit mit Waschen oder ihre Kinder herum zu tragen, sie in Schlaf zu singen oder ein Gärtchen zu bauen. Alles lebt und ist fröhlich, bis das Kalbsfell zum Appel ruft. Schade nur, dass ein solcher Posten nur 50 bis 60 Mann enthält, statt ein ganzes Regiment, damit könnte man so leicht die Sumatraner in gehörigem Respect erhalten, und jeden Eingriff in die angemaassten Rechte strafen, aber diess ist nicht die Politik der Holländer. Sie lieben mehr Bestechungen, und die holländischen Beamten ertragen von Seiten der Eingebornen oft tiefe Erniedrigungen, die für jeden andern als einen Holländer oft unerträglich wären. Sie handeln indess nach Instructionen.

Die Reise ins Innere von Sumatra machte *Horner,* bald zu Fuss, bald zu Pferd, und drang über die grosse Bergkette, die man wohl die Centralkette von Sumatra nennen kann, weiter östlich, als noch kein gebildeter Europäer. Er sah noch sieben östlichere Gebirgsketten. Diese

ganze ungeheure Landesstrecke, schreibt *Horner*, sei unbekannter als der Mond, und werde es noch lange bleiben. Er selbst erhielt, wie er schreibt, so viele wissenschaftliche Resultate, dass er glaubt, er habe die geologischen Verhältnisse dieses etwa 100 Quadratmeilen haltenden Landes zu grosser Evidenz gebracht.

Auf dieser Reise betrat er zuerst die Länder der menschenfressenden Battas und die der sumatrischen Dajaks. Die letzten sind braun und langhaarig, und nicht schwarz, wie die Papuas. Sie bewohnen auch weiter westlich im grossen indischen Archipel eine Reihe grosser Inseln längs der Küste von Sumatra, Nias, die Poggy-Inseln und Engano. Diese Länder, obschon sie ganz nahe an den europäischen Besitzungen liegen, sind, mit Ausnahme von Nias, fast ganz unbekannt. *Horner* hält für wahrscheinlich, dass die Alfuwer auf Ceram, Buro, Gilolo und den grossen Molukken derselben Race angehören. Sie schneiden ebenfalls Köpfe ab. Selbst die langhaarigen Bewohner der Südseeinseln scheinen von ihnen abzustammen.

Eine Reise durch den südlichen malajischen Theil von Sumatra beschreibt *Horner* als bei Weitem beschwerlicher und unangenehmer als die früheren. Zwar fehlte es auch auf dieser nicht an schönen und mannigfaltigen Aussichten. Die Bergketten sind durch grosse cultivirte Thäler unterbrochen und hier und da von einem hohen Vulkankegel überragt. Nach Norden werden sie einförmiger und sind ganz mit Urwald bewachsen. Die Bewohner sind aber wenig zahlreich, rauh, unfreundlich, trotzköpfig und unendlich faul, zu faul, um ihren so äusserst fruchtbaren Boden anzubauen. Nie auf bleibenden Erwerb bedacht, liegen sie nur so viel der Arbeit ob, um das Nöthige zu gewinnen, was sie zu brauchen glauben, um während eini-

ger Monate auf den Bazars zu erscheinen, mit besseren Kleidern zu prunken und Hahnenkämpfe zu veranstalten. Der Reisende hat hier, mit aller Nachhülfe der hier und da zerstreuten Postencommandanten, unendlich viel Unangenehmes mit diesem schlechten Volke, welches ihm den Genuss der Reisen noch mehr verleidet, als die schrecklich steilen und kothigen Wege im Urwald, welche das Gouvernement vor der Hand von einem Posten zum anderen hat aushauen lassen. Desswegen reiste *Horner* so schnell als möglich, beinahe ohne auszuruhen, wurde aber bei einer durch Zufall äusserst beschwerlichen Excursion nach einer Goldgrube zu deutlich belehrt, dass er körperliche Ruhe nöthig habe. Er reiste daher in einer Art von rohem Palankin nach Padang zurück und legte den Weg von 15 Etappenmärschen in sieben Tagen zurück.

Auf dieser Reise bestieg er den berühmten Berg Ophir, der ein ausgebrannter Vulkan ist. Er wird für den höchsten Berg von Sumatra gehalten, ist aber nur 9000′ hoch. Dagegen ist der Sinpalang, ein benachbarter ausgebrannter Vulkan, den *Horner* ebenfalls bestieg, noch etwas höher, und vielleicht ist dieses der höchste Berg des ganzen indischen Archipels. Diese Ersteigungen sind, nach *Horner*, zwar gemächlicher, als die Erklimmung eines noch unbestiegenen Alpengipfels, aber doch auch kein Kinderspiel, besonders wenn man den Weg durch den dicht mit Gestrüppe und dornigem Rotang verwachsenen Urwald suchen muss. Es versteht sich, dass man eine Menge Menschen mit sich nehmen muss, um das Gesträuche durchzuhauen. Am Ophir bivuakirte *Horner* 5 Nächte in verschiedenen Höhen, am höchsten 7500′, wo die Nacht schrecklich kalt, das heisst + 6° R. war.

Unterm 14. August, datirt Pontiang-Inselchen, in der Bai von Tapanoli, schreibt *Horner* an seinen Vater, »Du

wirst wohl noch wenig von Tapanoli gehört haben, und doch schreibe ich jetzt diesen Brief ganz gemächlich im Hause des civilen Commandanten. Ich sage Dir nur so viel, dass die Bai von Tapanoli sehr schön und malerisch ist. Sie bildet das Centrum des freien sumatraischen Kampferlandes. Der Kampfer wird meist nach China verkauft. Derjenige, den wir gewöhnlich gebrauchen, ist viel wohlfeiler und kommt aus Japan. Besonders gibt es hier viel Benzoïn, oder indischen Weihrauch, und andere wohlriechende Harze. Das Land ist mit lauter Wald bedeckt, und fast ganz uncultivirt. Längs der Küste wohnen wenige und rohe Menschen, Malajen und Battas. Ich wollte von hier nach Osten durchgehen, ins grosse Land am See des Centrum's, dem Focus der sumatraischen Bevölkerung. Man rieth es mir aber ab, weil den nahe am Strande wohnenden Stämmen nicht zu trauen sei, und wirklich haben sie vor einigen Jahren zwei Missionäre gefressen. Dagegen werde ich zu Fuss durch die Wildnisse in Südosten nach Ankola, einer Provinz der Battas gehen, welche, ungeachtet ihrer Menschenfresserei, doch recht brave Kerls sein sollen. In dieser Provinz, welche sich den Holländern unterworfen hat, ist durchaus keine Gefahr, und ich verspreche mir recht angenehme Tage. Meine wissenschaftliche Ausbeute fährt immer fort, sehr belohnend zu sein, und wenn mich das sparsame Gouvernement nicht hindert, so hoffe ich eine Geologie von Sumatra zu Stande zu bringen, wie man sie noch von keinem so fremden Lande hat. Mit Hülfe meines Freundes, des trefflichen Ingenieurs Osthof, habe ich aus meinen Tagebüchern und aus anderen vorhandenen Materialien, eine Karte eines Theils von Sumatra gezeichnet, welche gut aufgenommen werden soll. Sie soll nach Norden weiter fortgesetzt werden. Wenn ich auf meine Reise zurücksehe, so finde ich, dass

ich eine ungeheure Strecke Landes in allen Richtungen Kreuz und Quer durchstrichen habe. «

Auf dieser Reise kam er mit den Battas zusammen, welche er anfangs als brave gute Menschen schildert, welche zwar unter gewissen Umständen Menschenfresser, ihren Häuptlingen aber absolut ergeben seien. Sie seien ein von den Malajen sehr verschiedenes Volk. Bei näherer Bekanntschaft mit diesem Volke aber änderte er später sein Urtheil über sie sehr und nennt sie ein faules gemeines Volk, das wahrscheinlich schon lange her aus einem besseren Zustande so tief gesunken sei, als man es jetzt antreffe. Man finde noch einen Rest besserer Cultur bei den Battas, welche die Ufer des 20 Stunden langen und 10 Stunden breiten See's Toka (?) bewohnen, wohin *Horner* jedoch nicht gelangen konnte. Ihre Wohnungen liegen auf den grossen nördlichen Hochebenen. In den Dörfern der Battas, welche *Horner* berührte, wurde er bald spröde, bald gleichgültig, bald gut und ziemlich freundlich aufgenommen.

In einem Briefe vom 6. September, datirt Piliar-Kolling in Ankola im Innern von Sumatra, beschreibt er seine grosse Reise von Tapanoli aus, welche drei Monate dauerte. Von da aus gelangte er in neun Tagreisen bis an die äussersten Grenzen der holländischen Besitzungen, längs dem Seestrande, und glaubt, er sei der erste Europäer, der diesen Weg gemacht habe, da in Ankola die holländischen Truppen erst seit dem December 1837 liegen.

Die Art, wie er diese Reise machte, ist allerdings sehr charakteristisch und bezeichnend für das Land, daher nehmen wir seine Beschreibung wörtlich auf: »Ich reise jetzt immer zu Fuss, denn, obgleich es hier nicht so gemächlich geht, als auf Schweizerreisen, so finde ich es doch noch angenehmer als zu Pferde auf schlechten Wegen. Vor nassen Füssen muss man sich aber nicht fürchten, denn

Brücken gibt es hier nur über die grösseren Flüsse und zwar nur Hängebrücken von Rotang, welche an Bäumen aufgehangen sind. Man geht auf einem etwa 2″ im Durchmesser haltenden Rotangrohr und hält sich mit den Händen an zwei anderen fest. Dieser Rotang (Calamus Rotang) ist die Pflanze aus welcher das bekannte Meerrohr oder spanische Rohr gemacht wird, womit man die ganze Welt durchgehen könnte, ohne eines zu zerbrechen, so zähe ist diese Pflanze. Es ist ein ungewöhnlich langes, wohl das längste, prächtigste Rankengewächs, dessen Alles umschlingende, zum Theil furchtbar dornichte Ranken, mit langen, zierlich gefiederten Blättern, die Hochwaldungen Ostindiens vorzüglich charakterisiren. Wenn man in ein Dickicht dringt, in Borneo ist es mir mehrmals passirt, so kann man nicht wegkommen, ohne Fetzen der Kleidung und der Haut zurückzulassen. Ich glaube, es gibt Rotanggewächse, von nahe an tausend Fuss Länge, wenn man alle Krümmungen mitmessen würde. Auf den Brücken von Rotang wird man durch ein Flechtwerk an den Seiten einigermaassen vor dem Durchfallen geschützt, aber die Brücke bewegt sich wie eine Schaukel. Mehrmals musste ich bis an die Schultern durch Bäche waten, aber die Sonne trocknet bald Alles wieder. Im Gouvernementsland gibt es mehr Brücken, und man findet beinahe jede Nacht ein ziemlich comfortables Häuschen für die Offiziere und durchmarschirenden Truppen. Von hier aus war ich schon drei Tagreisen nordöstlich über zwei Bergketten gedrungen und gelangte auf die grosse östliche Ebene. Diese ist eine wahre Prairie, und wer Coopers Prairien gelesen, hat die beste Schilderung dieser sonderbaren Grasküsten, welche unter den Wendekreisen sehr überraschend sind. Morgen gehe ich wieder nach Süden, in den District Wandaling, im Battaslande. Es ist reich an Gold, und die Be-

wohner sind etwas fleissiger. Noch muss ich Dir, lieber Vater, ein naturhistorisches Abenteuer erzählen, welches mir begegnete. Levaillant datirte einen Brief von dem Orte, an welchem er fünf Elephanten tödtete, ich schreibe bescheidener an dem Tage, an welchem ich den ersten wilden Elephanten sah. Es war, ehe ich zu Piliar-Kolling wieder das erste europäisch gebaute Dach sah. Elephanten sind auf Sumatra sehr häufig und ich kann wohl sagen, dass ich Spuren von wenigstens tausend dieser Thiere gesehen; vertrampelte Brücken und Wege in den Waldungen, Haufen von Koth kommen häufig in diesen Wildnissen vor, aber einen wilden Elephanten selbst, oder eine Heerde hatte ich vorher nie angetroffen. Sie ruhen am Tage meist in den Wäldern aus und gehen am liebsten des Nachts und zwar beim Mondenschein spazieren. Ohne an etwas zu denken, bemerkte ich plötzlich, etwa 40 Schritte vor mir und meiner Truppe Kulis und Diener, einen Elephanten erster Grösse, welcher ruhig im hohen Grase weidete. Ich hatte bei den Büffeln gelernt, dass, will man nicht von ihnen auf die Hörner genommen werden, man ganz ruhig vorbeigehen muss. Ich gieng also, obschon mit etwas klopfendem Herzen, ganz ruhigen Schrittes meines Weges, allein, meiner Truppe voraus, und glaubte, meine Leute würden mir folgen. Ich vertiefte mich einige Augenblicke in der Betrachtung des ruhig wedelnden und mit seinen breiten Ohren sich fächelnden Ungeheuers, als ich mich aber umsah, waren die Kulis eben im Begriff, das Gepäck fortzuwerfen und in voller Flucht. Da Rufen nichts half, legte ich auf den Vordersten an, aber erst als eine zweite Kugel um ihre Köpfe pfiff, kehrten sie um; glücklicher Weise nahm der Elephant keine Notiz von meinen Schüssen und gieng langsam in die nahe Waldung, wo ich noch einige Zeit das Knacken des Gesträuches hörte, und das Abenteuer hatte glücklich sein Ende erreicht. Da

ich eine zweite Doppelflinte hatte, so fürchteten sich meine Leute mehr vor dieser, als vor dem Elephanten.«

Glücklich hatte er diese grosse Reise beinahe vollendet, als er im nördlichen Gebirge von einem Wechselfieber befallen wurde. Der letzte Brief ist datirt, Padang den 17. November 1838, und es ist wahrscheinlich, dass derselbe auf demselben Schiffe ankam, welches auch die Anzeige seines Todes mitbrachte. Er schreibt darin, dass er, vom Fieber befallen, sich nach Natal habe tragen lassen, sei dort gut verpflegt worden, so dass er schon nach einigen Tagen fieberfrei geworden. Er sei in einem kleinen Kahn nach Padang zurückgekehrt, wo eine etwas dyssenterische Dyarrhee ihn genöthigt habe, ärztliche Hülfe zu suchen. Dr. Kollmann habe ihn bald wieder zurechtgebracht, er sei schon wieder Reconvalescent und beschäftige sich mit Kartenarbeit. Seine letzte Reise sei reich an Resultaten, die er zu Papier bringen müsse, so dass er in diesem Jahr 1838 keine Reise mehr antreten werde. Zu früh hatte er sich wieder angestrengt, die Dyssenterie kehrte zurück und schon am siebenten December ereilte ihn der Tod.

So endete im 32sten Lebensjahre dieser treffliche Naturforscher im fernen Indien; er war ein tüchtiger Arbeiter im Weinberge des Herrn. Sein Schicksal trug ihn in Gegenden, welche noch nie ein Eidsgenosse betreten hatte. Desto trauriger für uns, dass wir wahrsheinlich die Früchte seiner Arbeit nicht kennen lernen werden und geniessen können, da Hollands Politik wohl die Hand über Alles schlagen wird, was sein litterarischer Nachlass enthält. Nach einigen Jahren wäre er nach Europa zurückgekommen, und, wie sein Onkel, eine Zierde des Vaterlands gewesen. Es sollte nicht sein.

Er hat zu wenig lange unter uns gelebt, um seinen Charakter gehörig würdigen zu können. Eiserner Fleiss in sei-

nen Studien erwarb ihm frühe umfassende Kenntnisse im weiten Gebiete der Naturwissenschaften, welche Temmink, Reinwardt, Blume und Schlegel in ihm anerkannten, da sie ihm sonst das Diplom, als Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Batavia, nicht schon in Holland verschafft hätten.

Er schien gerade der Mann zu sein, jenem mörderischen Klima trotzen zu können. Mit einem festen Körper ausgerüstet, beachtete er zu wenig die Gefahren, die auch den Gesundesten auf Reisen in jenen Gegenden bedrohen. Er hielt sich eingeweiht in das Klima, dem er im Anfang den Tribut bezahlt zu haben glaubte. Seine Vorgänger Kuhl, von Hasselt, Boje, von Raalten, waren schon in den ersten Monaten unterlegen, er glaubte sich sicher. Sein lebhaftes Temperament, sein Durst nach Thaten liessen ihn die nöthigen Rücksichten vergessen, und zu früh strengte er sich wieder an, nachdem er eine der Krankheiten überstanden zu haben glaubte, welche schon so manchen Naturforscher in den heissen Klimaten hinweggerafft haben. Er hätte an Baudin's Reise denken sollen, dessen Reisegefährten fast alle gerade in diesen Gegenden von der Dyssenterie weggerafft wurden, an Burkhardt, den eben dieses Loos traf, an Clapperton, an die Gefährten Tuckey's, bei der Congoexpedition, und an so manchen anderen. Allerdings verschont das Klima Padangs auch den längst daran Gewohnten nicht, da kurz nach ihm, vielleicht nur wenige Tage, auch sein Arzt Kollmann derselben Krankheit unterlag, obschon er viele Jahre dort gelebt hatte. Ueberhaupt entgeht selten ein Europäer lange diesen Einflüssen, daher sehnen sich auch alle wieder so bald weg, als sie können.

Sein Aeusseres war einnehmend, der Körper eher klein zu nennen; er war ein angenehmer, munterer Gesellschafter, der Scherz und gute Einfälle sehr liebte, und selbst eine gute Tafel nicht verachtete. Seine Studien aber betrieb

er eifrig und ernst, und vergass nie das Ziel, nach dem er strebte. Wo er hinkam, erwarb er sich bald zahlreiche Freunde, und ward gerne gesehen. Liebende Eltern trauern um den einzigen Sohn, und das Vaterland um einen seiner edelsten Söhne.

Auch die Holländer erkennen seine Verdienste. Der Amsterdamer Courant vom 22. Mai 1839 sagt: »Die Commission, beauftragt mit naturwissenschaftlichen Forschungen im Niederland Indien, die bereits so viele Opfer dem verderblichen Einfluss, den dieses Klima auf ihre Thätigkeit ausübt, gebracht hat, sieht aufs Neue eines ihrer verdienstvollsten Mitglieder sich und den Wissenschaften durch den Tod entrissen. Hr. Dr. *Horner* starb am 7. December 1838, in Folge seiner allzueifrigen und rastlosen Bemühungen bei der mineralogischen und geologischen Untersuchung der Nordwestküste von Sumatra. In der vollsten Blüthe seiner Jahre und seiner Gesundheit, beseelt von unerschrockenem und unermüdlichem Eifer für die Wissenschaft, ausgerüstet mit allen wissenschaftlichen Kenntnissen, die von seinen Forschungen die herrlichsten Resultate erwarten liessen, ward er vom Tode dahin gerissen, und wir sehen auf's Neue die schönen Hoffnungen schwinden, die noch vor wenigen Jahren, auf nicht minder schmerzhafte Weise, durch das tragische Ende des verdienstvollen Maklot vereitelt wurden.«

»Glücklicher jedoch, als sein wackerer, Allen, die ihn kannten, unvergesslicher Amtsgenosse, den wir durch dasselbe unglückliche Ereigniss, sowohl sein Leben, als die Frucht seiner Bemühungen verlieren sahen, hinterlässt *Horner* in seinen Arbeiten Zeugen seines Fleisses und seiner Tüchtigkeit, die ihm einen Ehrennamen in den Annalen der Wissenschaft erworben haben.«

»Seine mit musterhafter Ordnung und Genauigkeit geführten Tagebücher umfassen die Grundlagen einer minera-

logischen und geologischen Darstellung des niederländisch-indischen Archipels. *Horner's* Name wird fortan ein unverwelklicher Lorbeerkranz schmücken, und die Ehre, diesen bereits ruhmvoll bekannten Namen mit erneuertem Glanze in den Jahrbüchern seines Vaterlandes und der Wissenschaft strahlen zu sehen, mag milder Trost seinen Eltern und Freunden sein und die Schmerzen besänftigen, die sein unerwarteter verhängnissvoller Hinscheid ihnen verursachen musste. Er starb auf dem Felde der Ehre, mitten in der grössten Entwicklung seiner Thätigkeit. «

NACHTRAG

zu den

Verhandlungen der Mineralogisch - Geologischen Section.

ÜBER DIE AZOREN

von

Herrn Rud. Gygax.

Der Archipel der Azoren besteht aus den neun Inseln: S. Maria, S. Miguel, Terceïra, S. Zorge, Graciosa, Fayal, Pico, Flores und Corvo, und den Formigas, einer Klippenreihe in der Nähe von S. Maria.

Sie erstrecken sich im Ganzen von SO nach NW; in dieser Richtung liegen auch ihre Gebirge und Vulkanzüge. Alle diese Inseln sind durchaus vulkanisch. S. Miguel, Terceira, Fayal, S. Zorge und Pico, haben ungefähr die gleichen physikalischen Verhältnisse, die gleichen Trachyte, die gleichen Laven und Schlacken; auch zeigt die Geschichte ihrer Eruptionen deutlich, dass sie beständig mit einander

in unterirdischem Zusammenhang standen, wie die Liparen und Canarien. —

Relativ älter und von anderen geognostischen Verhältnissen sind S. Maria, Graciosa, Flores und Corvo. —

Die ersteren besitzen alle deutliche trachytische Grundlage, einen oder mehrere grosse Cratere, Caldeiras, deren Trachytwände nach Innen grösstentheils senkrecht stehen, nach Aussen sich in einem Winkel von 20 bis 30 ° senken, von oft sehr tiefen Tobeln durchschnitten, die radienförmig von der Caldeira ausgehen.

Der Boden dieser Caldeiras und ihre äusseren Abhänge sind mit einem weissgelben Tuf bedeckt, der aus den Caldeiras, den trachytischen Erhebungscratern, ausgetrieben ward und oft mächtige Blöcke von Obsidian, Bimstein und Basalt einschliesst. —

Am Fuss dieser zersprengten Trachytdome stehen immer, oft in ungeheurer Menge, Schlackenkegel mit deutlichen Crateren, von Lavaströmen umgeben. Sie stehen hinter einander, nach allen Seiten vom grossen Crater als Mittelpunkt ausgehend bilden sie fortlaufende Hügelketten. — Diese Hügel (Eruptionskegel) bestehen aus wechselnden Schichten und Haufen von rothen und schwarzen Schlacken und Lapilli. — Am Meer endlich zeigen die oft 4 bis 500′ hohen, schroffen Abstürze, horizontale Lager von Basalt, oft nur 2′ mächtig; die Schichten durch ein rothes Band, einer thonartigen Substanz, getrennt; selten sind diese Basalte massig, noch seltener conglomeratartig zusammengebacken. —

Einzelne, grosse Lavaströme sind selten; sie füllen die Zwischenräume der Schlackenkegel aus, bilden ineinander zerflossene Massen, oft feste, hohlklingende, ebene Felsenterrassen, oft auch sind sie zersplittert, verworren, die einzelnen Splitter, wo sie einander berühren, zusammengebacken. An eingeschlossenen Fossilien sind diese Laven

arm. Sehr selten kommt Hauyn vor; Arragonit, Mesotyp und feine, rothgelbe, haarförmige Krystalle, die Webster für Rutil hält, sind ebenfalls nicht häufig. —

Flores und Corvo, und nach Vargas auch Graciosa und S. Maria, weichen in der Richtung ihrer Gebirge etwas von den vorigen ab, erstrecken sich mehr von S nach N, und fallen mit der Richtung von Madeira und Porto-Santo zusammen. — Ihre Gesteine sind meistentheils anderer Natur, die Verwitterung ihrer Laven und Schlacken und die Umwandlung derselben in Thone zeugen von einem sehr hohen Alter; ihre Cratere und Caldeiras sind zerfallen, oft mit neuen Bildungen angefüllt. —

S. MIGUEL

besitzt drei grosse Trachytcrater: Setecidades, Alagoa-de-fogo und die Furnas.

Setecidades, am Westende der Insel gelegen, bildet ein schönes, länglichtes Thal, fast ringsum von senkrechten Trachytwänden umgeben, der Boden und die äusseren Abhänge mit dem gelblichen Tuf bedeckt. Dieser ist wohl die Tosca der Canarien. Strahlenförmig gehen von dem das Thal umgebenden Circus tiefe Schluchten aus. In der halben Höhe des Gebirges verflacht sich der Boden, die Schluchten verschwinden und an ihre Stelle treten hintereinander liegende Schlackenkegel, von Laven umgeben und auf drei Seiten mit den schroffen Basaltfelsen ins Meer abfallend. — Gegen SO verlängert sich eine Reihe zahlreicher, oft dicht gedrängter Kegel, deren Zwischenräume mit Laven überflossen sind, mitten durch die Insel, bis nach Alagoa-de-fogo. Bei diesem kommen nach Webster und Vargas (ich selbst besuchte ihn nicht) ähnliche Verhältnisse vor, wie bei Setecidades. — Von Alagoa-de-fogo bis Furnas ist das Gebirge wild verworren, meist trachytisch. —

Die Furnas, drei von NW nach SO sich ziehende Thäler sind ebenfalls von hohen Trachytwänden begrenzt und unter sich durch kleine Hügelreihen geschieden, die aus Tuf und ungeheuren Blöcken von Trachyt, Basalt und Laven bestehen. Das erste westliche Thal Alagoa seca zeigt in der Mitte noch einen Halbcirkel eines alten Craters. Die von allen Seiten in das Thal stürzenden Bäche haben es fast mit Detritus angefüllt. Es ist vollkommen eben. — Einen merkwürdigen Anblick gewährt der schwarze Craterrand mitten in der grünenden Fläche. — Das zweite Thal Alagoa enthält einen See, der an einigen Stellen mit schwimmendem Bimstein bedeckt ist. Im dritten Thale, dem eigentlichen Furnas, befindet sich die Solfatare, welche Dr. Webster im Edinb. Phil. Journal Vol. VI. beschrieben hat.

Ueber das Aufsteigen der Insel Sabrina bei Setecidades s. Websters Beschreibung der Insel S. Miguel.

TERCEIRA,

eine kleine rundliche Insel, hat ihren Erhebungscrater am Monte Barbora. Ein grosser, oft unterbrochener Trachytkreis, von etwa $1\frac{1}{2}$ Stunden Durchmesser, nimmt beinahe die ganze Insel ein; Schlackenkegel sind hier auch einige innerhalb des Kreises. — Die Caldeira de Paul mit der noch Gas aushauchenden Solfatare Furnas, liegt von drei hohen Wällen umgeben, ungefähr in der Mitte des Kreises. Der Boden und die Wände der Caldeira bestehen aus übereinander liegenden Trümmern von Trachyt, die alle etwa ein Zoll tief von den sauren Dämpfen aufgelöst und zerfressen sind. Schwefel findet sich sehr wenig, auch sind nur noch wenige Spalten übrig, denen Gase entströmen. —

Die in Berghaus physikalischem Atlas angedeuteten Cabrasinseln sind zwei unbedeutende Felsen in der Nähe von Angra. —

FAYAL

hat unter allen Inseln den grossartigsten Crater, den die berühmte Caldeira auf Palma wenig übertrifft. — Von Gasausströmungen ist nichts vorhanden. — Der letzte Ausbruch auf dieser Insel war der des Prayo de Nordeste, der bei $1\frac{1}{2}$ Stunden von der grossen Caldeira liegt. Er ist ebenfalls von Schlackenkegeln umgeben und scheint ein eigener Vulkan zu sein. —

Bei Horta findet sich in einem verwitterten Gestein Halbopal und in dünnen Splittern Edelopal; im gleichen Gestein ein sehr merkwürdiges Eisenerz in Knollen und eckigen Stücken von oft ein Fuss Durchmesser. Die Analyse darüber von Hr. v. Fellenberg s. am Ende.

PICO.

Von dieser Insel kenne ich nur die Gegend um den grossen Pico. — Dieser gewährt von Fayal aus einen imposanten Anblick, in kleinerem Maasstabe hat der Niesen am Thunersee Aehnlichkeit mit ihm. Bis zu seinem Aschenkegel hinauf sind seine Abhänge mit schwarzen Laven überdeckt. Die von seinem Fuss ausgehenden Kegelreihen setzen sich noch weit hinauf durch eine Art Kamine fort, 15 bis 20′ hohe Säulen von 6 bis 8′ Durchmesser, hohl, mit weiter Oeffnung, um sie herum ist die Lava voll Blasen und Höhlen. Auf drei Seiten ist der Pic frei, auf der vierten Seite zieht sich von ihm eine 16 Stunden lange Kegelreihe nach Süden fort. Ausbruch ist vom grossen Pic durchaus keiner bekannt. —

Die Insel Monte Figo in Stielers Atlas beruht auf einem Irrthum. —

FLORES.

Sie ist von den Portugiesen mit Recht die Blumeninsel geheissen worden. — Drei und einen halben Tag Aufenthalt

sind zu wenig zu Beobachtungen auf einer Insel, wo die Zeit so Vieles verwischt und selbst die harten, glasartigen Schlacken auf der Oberfläche in Sand und Letten umgewandelt hat; doch schien mir, als wäre die kleine Hochebene am Monte Pedrinho, deren Boden ganz aus Detritus besteht, der ehemalige Hauptvulkan gewesen. — Allein Kegelreihen ziehen sich keine von ihm aus, sondern prächtige Reifen von Säulenbasalten; im Grund der Thäler sehr schöne Trachyte und ein dem Augitporphyr ähnliches Gestein.

CORVO.

Diese sehr kleine, aber höchst interessante Insel hat einen einzigen Crater, aber diesen von ungeheurer Grösse. Die Wände der Caldeira sind wie geschmolzen und ihre frühere Beschaffenheit nicht bestimmbar. Um den Crater herum zieht sich der Pico de Moria, der aus Diorit besteht, mit welchem die Schlacken etwas Aehnliches zu haben scheinen. —

Anhang zu Herrn R. Gygax Abhandlung.

Das von Hrn. Gygax bei Horta auf Terceira gefundene Mineral hat folgende Eigenschaften: Es ist dunkel, braunschwarz bis pechschwarz, hat Harzglanz, und schillert auf dem frischen Bruche oft lebhaft mit Regenbogenfarben; es hat eine strahlig-blättrige Textur, ist deutlich krystallinisch, jedoch ohne wahrnehmbare Blätterdurchgänge und bestimmt geformte Bruchstücke zu zeigen.

Das Mineral ist leicht zersprengbar, aber so hart als Feldspath; sein specifisches Gewicht bei 15 °C. bestimmt ist = 4,1109. Vor dem Löthrohr schmilzt es zu einer grau-

schwarzen, spröden, metallisch glänzenden Kugel, die dem Magnete folgt. Das Mineral selbst ist magnetisch, aber ohne Polarität. Es verräth seine vulkanische Herkunft durch eine stellenweise blasige Structur; die Blasenräume sowohl, als die den Atmosphärilien ausgesetzte Aussenseite sind zum Theil mit einem rostfarbenen Pulver von Eisenoxydhydrat bedeckt.

Wenn das Mineral schon keine mechanisch eingemengten, fremden Bestandtheile erkennen lässt, so besteht es dennoch aus mehreren verschiedenen Mineralien, die chemisch von einander geschieden werden können. Nach mehreren Versuchen besteht es aus einem durch Säuren zersetzbaren Eisenoxydulsilicat das etwa 86 % und mehreren in Säuren auflöslichen Eisenoxydulsilicaten, die etwa 14 % ausmachen. Letztere, die offenbar fremdartige Beimengungen sind, erscheinen sehr verschiedenartig zusammengesetzt, während ersteres sehr constant folgende Bestandtheile zeigt:

		Sauerstoff:
Kieselsäure	31,044	16,127
Eisenoxydul	62,568	14,245 }
Manganoxydul	0,788	0,177 }
Thonerde	3,259	1,522
Kalkerde	0,428	0,120
Kupferoxyd	0,322	0,065
Bleioxyd	1,708	0,127
	100,117.	

Die Sauerstoffverhältnisse geben, mit Vernachlässigung der vier letzten Bestandtheile, die chemische Formel $\dot{F}e^3 \dddot{S}i$. Die überraschende Uebereinstimmung in der Zusammensetzung dieses Minerals mit derjenigen der von Prof. Walchner analysirten Eisenfrischschlacken (Leonhards Taschenb. XIII. p. 41.) liesse fast vermuthen, das Mineral

sei ein Hüttenproduct, wenn Hr. Gygax es nicht, sowohl durch die dasselbe begleitenden Mineralien, als auch durch die Umstände seines Vorkommens, als Naturproduct erkannt hätte. Die Resultate der Untersuchung dieses Eisenoxydulsilicates scheinen mir zu beweisen, dass dasselbe ein neues, bisher unbekanntes Mineral und zwar, dass es die natürlich vorkommende Verbindung sei, welche schon seit längerer Zeit als Kunstproduct in den krystallisirten Eisenfrischschlacken bekannt war.

L. R. v. Fellenberg.





